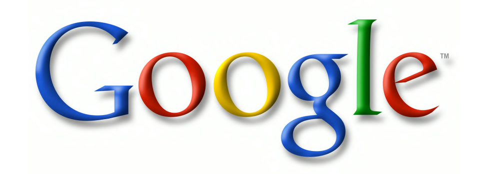
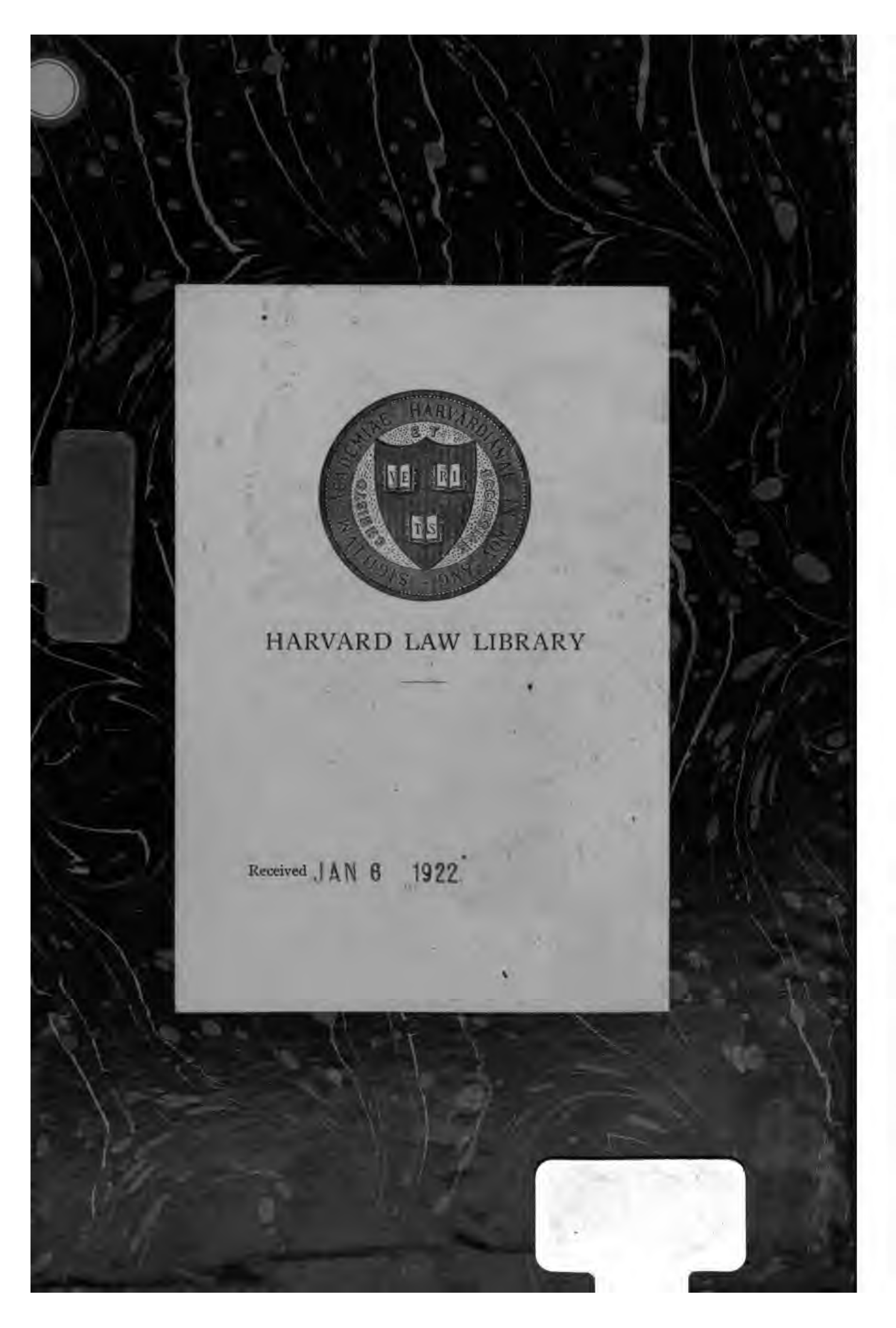
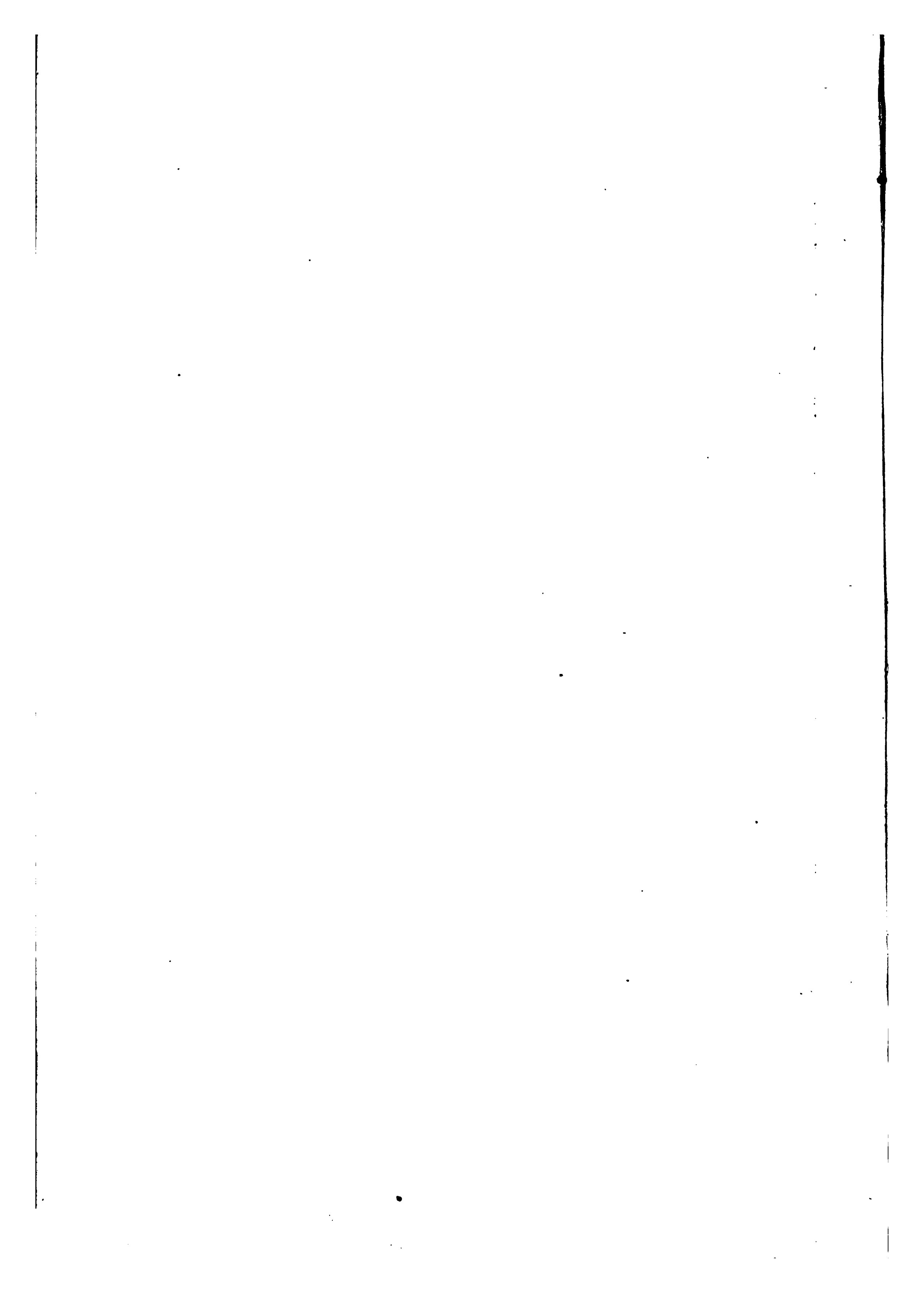



HARVARD LAW LIBRARY
Received JAN 6 1922





Germany

Ausgewählte Werke.

Von

P. J. MÖBIUS.

Band VII.

FRANZ JOSEPH GALL.

LEIPZIG,
VERLAG VON JOHANN AMBROSIUS BARTH.
1905.



Gall

Franz Joseph Gall.

Von

P. J. MÖBIUS.

Motto!

„Häufiger findet derjenige etwas Neues, welcher eine Kunst nicht versteht, als derjenige, welcher sie versteht. Gleichermaassen ein Autodidakt eher, als ein anderer. Er bricht nämlich dann eine von den Übrigen nicht betretene Bahn und Pforte, und findet eine andere Ansicht von den Dingen. Alles Neue bewundert er und untersucht er, während die Übrigen daran, als vor etwas Bekanntem vorübereilen."

Leibniz.

Hierzu 5 Tafeln und 7 Figuren im Texte.



LEIPZIG,
VERLAG VON JOHANN AMBROSIUS BARTH.
1905.



Gall

Franz Joseph Gall.

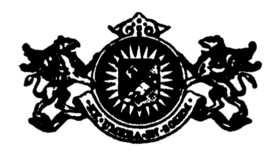
Von

P. J. MÖBIUS.

Motto!

„Häufiger findet derjenige etwas Neues, welcher eine Kunst nicht versteht, als derjenige, welcher sie versteht. Gleichermaassen ein Autodidakt eher, als ein anderer. Er bricht nämlich durch eine von den Übrigen nicht betretene Bahn und Pforte, und findet eine andere Ansicht von den Dingen. Alles Neue bewundert er und untersucht er, während die Übrigen daran, als vor etwas Bekanntem vorübereilen." Leibniz.

Hierzu 5 Tafeln und 7 Figuren im Texte.



LEIPZIG,
VERLAG VON JOHANN AMBROSIUS BARTH.
1905.

Druck von Oscar Brandstetter in Leipzig.

Vorwort.

Ob es etwas helfen wird, das weiss ich nicht. Aber ich will doch noch einmal versuchen, für Gall und seine Lehre Theilnahme zu erwecken. Zeit wäre es ja, dass die Leute das Unrecht begriffen, das ihm angethan worden ist, und erkennten, wie auf den von ihm gewiesenen Wegen reichlicher Gewinn zu finden ist. Nahezu hundert Jahre hat der Marsch durch die Wüste der „wissenschaftlichen" Psychologie und der „wissenschaftlichen" Schädellehre gedauert, während Galls fruchtbares Gefild verschmäht wurde. Jetzt hat es den Anschein, als ob die Entwickelung der Erkenntniss da und dort zu Ansichten führte, auf die auch Galls Lehre führt. Insbesondere scheint die Gehirnanatomie die Bahn zu brechen. Wieviel von Galls Lehre unverändert aufzunehmen ist, das lässt sich noch nicht sagen. Manches mag bei Seite zu lassen sein, aber der Kern, glaube ich, wird sich bewähren.

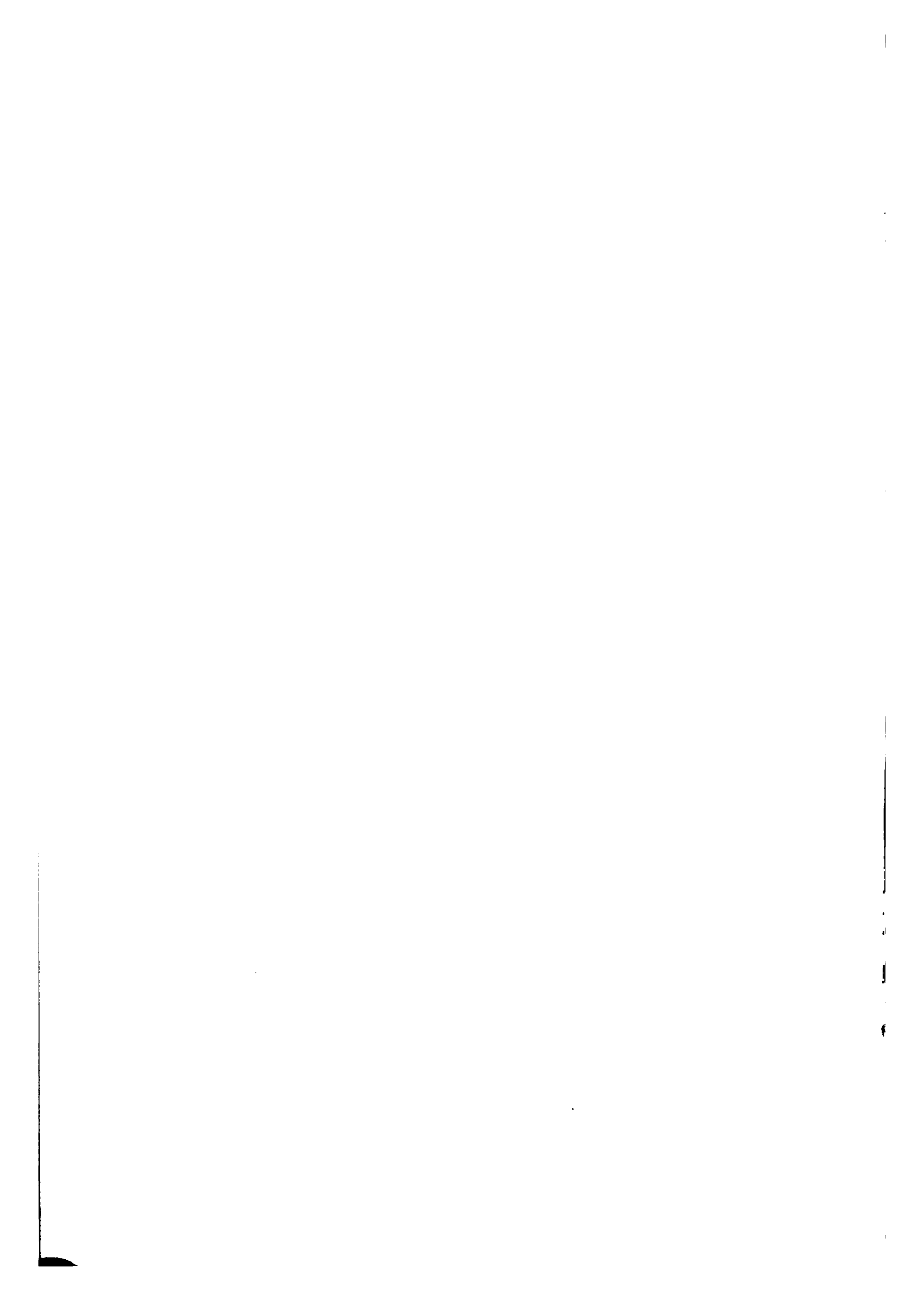
Leipzig, im Juli 1905.

M.



Inhalt.

Auf Seite 221, Zeile 4 von oben ist statt XVI zu lesen XIX.



I. Biographie.

Eine eingehende Biographie Galls scheint nicht vorhanden zu sein. Die meisten Aufsätze in Lehrbüchern und in Nachschlagewerken gehen offenbar auf Fossati zurück, so der Theiles in der Encyklopädie von Ersch u. Gruber (1851) und der Renaudins in der Biographie universelle (1856). Renaudin nennt den Schüler Galls Fossati seinen Biographen und bezieht sich auf einen Artikel im „Dictionnaire de la conversation"; ich habe aber diesen nicht erlangen können. Wurzbach (Biograph. Lexikon des Kaiserthums Oesterreich, IV, 1858) verweist auf eine Arbeit Fossatis*) in Nouvelle

*) Nach Wurzbach war Fossati am 30. April 1786 in Novara geboren. Er studirte Medicin und Chirurgie und war in verschiedenen Städten Oberitaliens thätig. Im J. 1820 kam er nach Paris und wurde Galls Schüler. Im Interesse seiner Lehre hielt er dann in Italien Vorträge. Er kehrte 1825 nach Paris zurück und hielt auch hier Vorlesungen über Phrenologie, war im Uebrigen als Arzt thätig. Er hat viel geschrieben, u. a. Manuel pratique de Phrénologie ou physiologie du cerveau d'après les doctrines de Gall, de Spurzheim, de Comte et des autres phrénologistes, Paris 1845.

Biographie générale, publiée sous la direction de M. le Dr. Hoefer, XIV, Paris 1833; auch sie ist mir nicht zugänglich. Im Uebrigen liegen einzelne Angaben Galls in seinen Werken vor, einzelne Angaben in den Werken der Zeitgenossen, einzelne Briefe Galls. Wie ich früher (III. S. 243) erwähnt habe, ist eine größere Correspondenz Galls in die Hände des Prof. Rollett in Graz gelangt. Inzwischen ist Rollett gestorben, und es ist ungewiss, ob wir noch die Veröffentlichung der Briefe zu erwarten haben. —

Gall ist am 9. März 1758 in Tiefenbrunn bei Pforzheim geboren worden. Nach seiner Aussage ist sein Großvater, der Gallo hieß, aus dem Mailändischen gekommen.*) Sein Vater war ein kleiner Kaufmann. Gall war das sechste von zehn Kindern, wieder ein Beispiel dafür, dass viele hervorragende Leute aus kinderreichen Familien stammen. Ein geistlicher Onkel nahm sich des begabten Knaben an und sorgte für den ersten Unterricht. Später besuchte Gall die Schulen in Baden und Bruchsal. Er erwähnt selbst, dass er schon als Knabe auf die verschiedene Begabung der unter den gleichen Verhältnissen Aufwachsenden aufmerksam geworden sei, und daß er in der Schule bemerkt habe, wie die Schüler, die ihn zu seinem Verdrusse im Auswendiglernen übertrafen, obwohl sie sonst weniger befähigt waren, durch vorstehende Augen ausgezeichnet waren. In einer neuen Schule habe er das Gleiche

*) Es leben jetzt noch Glieder der Familie Gall in Süddeutschland.

beobachtet, und diese Beobachtung sei der Ausgang für seine späteren Arbeiten geworden. Gall studirte dann in Strassburg, wo Hermann sein Lehrer in Anatomie und Naturgeschichte war. Er verfiel als Student in eine schwere Krankheit und hat das Mädchen, das ihn dabei pflegte, geheirathet. Im J. 1781 zog er nach Wien, um van Swieten und Stoll zu hören. 1785 wurde er in Wien Doctor der Medicin. Er erhielt rasch eine grosse Praxis und viele gesellschaftliche Verbindungen, trieb aber neben dem Practischen fleissig Gehirnanatomie und Kephaloskopie. Im J. 1796 war er in seinen Studien so weit fortgeschritten, dass er in privaten Vorlesungen seine neue Lehre vorzutragen begann. Er fand großen Zulauf und setzte die Sache mehrere Jahre lang fort. Während dieser Zeit liess er nichts über die Organologie drucken mit Ausnahme des Briefes an Retzer. Sömmering und Cuvier schrieben an Gall, er möge seine Ansichten darlegen, indessen ging Gall vorläufig nicht darauf ein. Doch begannen von 1800 an Darstellungen seiner Lehre zu erscheinen, die meist von den Zuhörern herrührten, und bald fehlten auch die Gegner nicht. Folgende Angaben eines Zeitgenossen schildern Galls Thätigkeit in Wien:*)

„Auffallend ist es, wie langsam Gall in seinen Ueberzeugungen seinen eigentlichen Beobachtungen nachschreitet. Viele Behauptungen stellt er noch als Frage

*) Aus: „Critische Darstellung der Gallschen anatomisch-physiologischen Untersuchungen des Gehirn- und Schädelbaues. Mit beigefügten historischen Notizen über Herrn Doctor Gall und dessen neueste Schicksale in Wien. Von W-r. Zürich, 1802.

auf, zu deren Bejahung ihn doch eine beträchtliche Menge von Thatsachen berechtigen. Er ist unermüdet in Befragung der Natur. Die erste Antwort derselben genüget ihm nicht. Nur wenn sie wiederholt, und sich selber getreu jedesmal dieselbe Antwort dem Fragenden giebt, überzeuget er sich, richtig gehört und das Gehörte verstanden zu haben.

Er legte eine Sammlung von den trocknen Knochen der Menschen- und Thierschädel, von Gipsausgüssen und Wachspräparaten, an. Gegenwärtig besitzt er mehr als dreyhundert auserlesene Schädel von Menschen, deren ausgezeichnete Eigenschaften ihm bekannt sind, und ihn also in den Stand setzen, richtig über das Verhältniss ihrer respectiven Geistes- und Gemüthseigenschaften zu urtheilen; — so wie auch mehrere äusserst interessante pathologische Präparate von Kopfknochen der an solchen Krankheiten Verstorbenen, welche auffallende Stöhrungen in der Organisation des Gehirnes und Gehirnschädels veranlassen.

Die Schädel der meisten Thiergattungen hat er schon gesammelt, und benützet sie zu seinen Demonstrationen aus der comparativen Cranioscopie.

Das Interessanteste dabey ist diess, dass Gall die meisten Thiere, deren Schädel er aufbewahret, selbst erzogen oder doch lange beobachtet hat, und also in ihrer Schädelbildung nicht nur ihre generische Characteristik, sondern auch die Modificationen ihrer individuellen Charactere nachweisen kann. Noch einigermassen dürftig ist seine Sammlung an Köpfen aus dem Amphibienreiche.

Daran schliesst sich nun ein Museum von Gipsausgüssen, und Gipslarven der Köpfe interessanter und dem litterärischen Publicum als Gelehrte, Staatsmänner, oder in irgend einer andern auszeichnenden Eigenschaft bekannter, noch lebender Menschen. Die Zahl derselben beläuft sich nun auf 120....

Herr Gall lässt nun nicht bloss das menschlische, sondern auch mehrere Thiergehirne in Wachs nachbilden, und ich sah schon mehrere sehr wohl gerathene Arbeiten dieser Art bey ihm....

Der Herr Doctor Gall hatte bereits seit dem Jahre 1797 seine Grundsätze über die Construction des Gehirnes und Schädels in Privatvorlesungen vorgetragen. Diese wurden sowohl von Einheimischen als Fremden besucht. Besonders die Studenten von der medicinischen Facultät, — nebst ihnen ein grosser Theil der hier ausübenden Aerzte, die meisten Professoren der Heilkunde, der naturhistorischen Wissenschaften, — viele Erzieher, Mahler — Staatsbeamte, darunter Männer von der grössten Gelehrsamkeit und dem wichtigsten Einflusse, — selbst ein Theil des höhern Adels, — kurz Jedermann, welcher Interesse an der Erweiterung des naturhistorischen Wissens fand, gehörte unter seine Zuhörer. Selbst mehrere Frauenzimmer von besserer Bildung verschönten sein Auditorium, und Gall rühmt manche darunter als sehr gelehrige, vorurtheilsfreye Schülerinnen. Seit mehr als fünf Jahren kam kein Fremder, der auf einer litterärischen Reise begriffen war, nach Wien, ohne sich mit den Entdeckungen des Herrn Doctors in seinen Vorlesungen bekannt zu machen.

Durch einen Zeitraum von mehreren Jahren hatten diese Vorlesungen keinen Verdacht — sie schienen nicht einmal die Aufmerksamkeit der Polizey oder einer andern constituirten Staatsgewalt erregt zu haben. Im Gegentheile liess der freye Eintritt so vieler und angesehener Staatsmänner die vollkommne Zufriedenheit der Landesregierung mit den Bemühungen des Herrn Doctors vermuthen.

Ganz unerwartet erliessen Seine Majestät der Kaiser unter dem 24sten December 1801 ein eigenhändiges Billet an den obersten Staatskanzler, Grafen von Lazansky, folgenden Inhaltes:

„Der Doctor Medicinä Gall giebt, wie ich vernehme, in seinem Hause Privatvorlesungen über die von ihm erfundene Theorie des menschlichen Hirnschädels und soll häufigen Besuch nicht nur von Männern, sondern auch von Weibern und jungen Mädchen erhalten. Da über diese Kopflehre, von welcher mit Enthusiasmus gesprochen wird, vielleicht manche ihren eigenen Kopf verlieren dürften, diese Lehre auch auf Materialismus zu führen, mithin gegen die ersten Grundsätze der Moral und Religion zu streiten scheint, so werden Sie diese Privatvorlesungen allsogleich durch die N. Oe. L. R. St. verbieten lassen etc.“ Obwohl Gall eine ausführliche Vertheidigung einreichte, obwohl die vortragenden Räthe, der Regirungspräsident, Peter Frank und der Hofrath Birkenstock Alle warm für Gall eintraten, blieb der Kaiser bei seiner Entscheidung. Es müssen da geheime Machenschaften gewirkt haben und vielleicht war das eigentliche Ziel

nicht das Verderben Galls, sondern die Unterdrückung der freien Vorlesungen überhaupt, die unmittelbar danach eintrat. Frank, der Augenarzt Beer u. A. hatten solche Vorträge gehalten und durch Galls grosse Erfolge waren offenbar die freien Vorträge überhaupt Manchen verdriesslich geworden. Der Kaiser erklärte auch, das einzig Brauchbare von der Gehirn- und Schädellehre werde in den öffentlichen Vorlesungen auf der Universität gelehrt.

Gall war am 9. Januar 1802 durch ein Rescript der niederösterreichischen Regirung von der Entscheidung des Kaisers benachrichtigt worden. Er hatte schon vorher seine Vorlesungen abgebrochen. Am 7. Februar gab er seine Vertheidigung bei der Regirung ein. Am 10. März bestätigte der Kaiser trotz aller entgegenstehenden Gutachten sein Verbot. W—r. sagt: „Ich werde nie ohne Rührung an die allgemeine Theilnahme mich erinnern, welche alle Litteratoren dieser Stadt, alle dort ausübenden Aerzte u. s. w. bey dieser Gelegenheit an dem Unrechte, welches einem um die Wissenschaften verdienten Manne zugefügt wurde, geäussert haben. Selbst wer vorher ein Gegner der Gall'schen Lehrmeinungen war, wurde nun für ihn gestimmt, und jeder Mann von wissenschaftlicher Bildung erklärte Gall's Sache für die seinige.

Bewunderungswürdig ist die Gleichmuth und kalte Fassung des Herrn Doctors während der Verhandlung dieser für ihn so unangenehmen Sache. Ich traf ihn während dieser ganzen Zeit immer in der heitersten Gemüthsstimmung."

Nach alledem war Gall gezwungen, entweder in Wien zu bleiben und seine wissenschaftliche Thätigkeit aufzugeben, oder aber Oesterreich zu verlassen. Er wählte das Zweite und begab sich 1805 auf Reisen. Er besuchte zuerst Berlin, dann andere deutsche Städte, Dänemark, Holland und die Schweiz. Das Jahr 1805 ist das, über das die meisten Nachrichten vorliegen. Ich habe im III. Bande, in dem Aufsatze über Goethe und Gall den größeren Theil dieser Nachrichten wiedergegeben, und ich muss hier, um Wiederholungen zu vermeiden, auf das dort Gesagte verweisen. Ich trage noch nach, dass Gall und Spurzheim in Berlin eine sehr gute Aufnahme gefunden haben. Wichtig war der Besuch Galls in den Gefängnissen von Berlin und von Spandau, wo Gall in Begleitung hoher Staatsbeamten mehrere hundert Gefangene untersuchte. Während der Anatom Walter Gall giftig angriff, traten Hufeland u. A. für ihn ein. Auch in den andern Städten wurden die Reisenden gut aufgenommen. „Fürsten, Minister, Gelehrte, Beamte, Künstler aller Art wurden ihre Schüler und waren ihnen behilflich, ihre Sammlungen zu vermehren und ihnen die Mittel zu neuen Beobachtungen zu bieten."

Endlich, im Spätherbste 1807 gelangte Gall nach Paris, seiner zweiten Heimath. Er begann sofort, „cours publics" im Athenäum zu halten. Am 14. März 1808 überreichten Gall und Spurzheim dem französischen Institute einen Aufsatz über anatomische Untersuchungen des Nervensystems im Allgemeinen und des Gehirns insbesondere. Der Aufsatz wurde öffentlich vorgelesen,

und Tenon, Sabatier, Portal, Pinel, Cuvier*) wurden zu Berichterstattern ernannt. Alles liess sich gut an, aber Gall hatte Unglück mit den Kaisern. Napoleon wollte nichts von ihm wissen, er fuhr die Akademiker an und fragte, warum sie Chemie von einem Engländer (das Institut hatte Davy durch eine Medaille ausgezeichnet) und Anatomie von einem Deutschen lernten. Noch auf St. Helena sagte Napoleon: J'ai beaucoup contribué à perdre Gall. Corvisart était son grand sectateur: lui et ses semblables ont un grand penchant pour le matérialisme. Durch das unbefugte Eingreifen des Kaisers wurde die Lage verändert. Der am 23. April und am 2. Mai erstattete, offenbar von Cuvier redigirte Bericht erkannte Galls Verdienste an, aber unter so gewundenen und verclausulirten Reden, dass Niemand recht klug daraus werden kann. Gall kritisirte ihn eingehend und scharf, liess Aufsatz, Bericht und Kritik sowohl französisch als deutsch erscheinen. Während der Jahre 1810—20 veröffentlichte er sein grosses Werk: Anatomie et physiologie du système nerveux en général, et du cerveau en particulier, das aus 4 Bänden und einem 100 Tafeln enthaltenden Atlas besteht. Auf dem Titel sind Gall und Spurzheim als Autoren genannt, jedoch war der Letztere nur im Anfange Mitarbeiter; er ging 1814 nach England. Um das Werk zugänglicher zu machen, veranstaltete Gall 1822—25 eine Aus-

*) Als Cuvier Galls anatomischen Demonstrationen beigewohnt hatte, sagte er zu ihm, er (Cuvier) habe sich bis dahin niemals mit dem besonderen Studium des Gehirns befasst.

gabe in 6 Oktavbänden ohne Tafeln mit kritischen Nachträgen.

Abgesehen von der Ausgestaltung der Lehre und ihrer schriftlichen Niederlegung bietet der Pariser Aufenthalt Galls wenig Neues. Im J. 1819 wurde Gall naturalisirt. Im J. 1821 beantragte er seine Aufnahme in die Académie des sciences auf den Rath Geoffroy St. Hilaires hin, erhielt aber bei der Abstimmung nur 1 Stimme, die Geoffroys nemlich. Gall war auch in Paris als practischer Arzt thätig, aber seine Stellung zu den Collegen war schlecht. Pinel u. A. weigerten sich, mit ihm zu consultiren, und nannten ihn einen Charlatan. Der Grund bestand angeblich darin, dass Gall den Patienten statt der Recepte Zettel mit Ziffern gegeben hatte, auf die hin nur in einer bestimmten Apotheke bestimmte Arzeneien abgegeben wurden. Vielleicht war auch Neid gegen den Ausländer dabei, denn Gall war in der Gesellschaft sehr gesucht; der Fürst Metternich förderte ihn, und er soll bei 10 Gesandten Arzt gewesen sein. Der Graf Potocki liess 1820 von Barre eine Medaille auf Gall, seinen Retter, prägen, die die Inschrift trug: Aesculapio salvatori. Nach Galls Tod hat Barre noch eine Medaille angefertigt mit Galls Porträt und der Inschrift: Au créateur de la physiologie du cerveau. Corvisart, der als Leibarzt Napoleons Streitigkeiten der Aerzte ferner stand, machte eine Ausnahme unter den Collegen und stellte sich freundschaftlich zu Gall. Im J. 1823 unternahm dieser eine Reise nach London, um durch Vorträge seinen Finanzen zu helfen, kehrte aber nach zwei Monaten ohne den ge-

wünschten Erfolg zurück. Im J. 1825 starb seine Frau, und Gall verheirathete sich mit einer Dame, zu der er schon Jahre lang Beziehungen unterhalten hatte. Am 3. April 1828 erlitt er einen Schlaganfall. Er erholte sich nicht recht, allmählich entwickelte sich eine Lähmung, und am 22. August starb er in seinem Landhause zu Montrouge, 70 Jahre alt. In der Krankheit hatte Gall geistliche Hilfe abgelehnt, und er hatte verboten, dass sein Leib in der Kirche ausgestellt würde. Angeblich that er es, weil seine Schriften auf den Index libr. prohibitorum gesetzt worden waren. Er wurde auf dem Père-Lachaise begraben; aber ohne Kopf, den er ebenso wie seine Sammlungen dem Jardin des Plantes hinterlassen hatte.*) Die Pariser Sammlung bestand aus 354 Schädeln, Abgüssen von Köpfen und Gehirnen, 258 anderen anatomischen Präparaten. Erst 1836 wurde dem Verstorbenen ein kleines Denkmal auf dem Père-Lachaise errichtet.

Gall war nach den Angaben seines Biographen gross und wohlgebildet, sein Blick war lebhaft und durchdringend, das Gesicht nicht schön, aber angenehm. Der Kopf, besonders der Vorderkopf war gross; der Umfang betrug 22 Zoll, 2 Linien [ca. 59,5 cm], die Linie von der Nasen wurzel bis zum Occiput 14 Zoll, 9 Linien [ca. 39,5 cm]. Gall war wohlwollend, aber mit Wenigen befreundet, im Allgemeinen vorsichtig gegen die Menschen, ja oft

*) Abgüsse sind mehrfach nach Deutschland gekommen; einer ist in der naturhistorischen Sammlung im Zwinger zu Dresden zu sehen. Eine Gesichtsmaske ist auch im Leipziger zoologischen Museum (Sammlung von Carus).

misstrauisch. Gegen den Spott der Leute war er unempfindlich, aber feindselige Kritiken der Gelehrten verstimmten ihn tief. Burdach erzählt in seiner Lebensbeschreibung, Gall habe ihn in Paris wegen seiner Kritik mit den Worten empfangen, „das ist also der teuflische Burdach", sei aber nachher sehr freundlich gewesen. Gall schätzte über alles seine Unabhängigkeit. Schon im J. 1794 war er von seinem Freunde Störk, dem Leibarzte des Kaisers als sein Nachfolger vorgeschlagen worden, aber er fürchtete die Gebundenheit und schlug an seiner Stelle den Dr. Stifft vor. Nach Fossati waren bei Gall schwach: Ortsinn, Personengedächtniss, Zahlensinn, Musiksinn, Farbensinn, stark entwickelt: Scharfsinn, Schlussvermögen, Gegenstandsinn, Festigkeit. In der That war Gall allen Künsten fremd und verstand nichts von Mathematik. —

Am Schlusse sei noch ein Aufsatz der Frankfurter Zeitung vom 21. Juni 1902 wiedergegeben, den ich 1903 noch nicht kannte, und auf den Herr Coll. F. Fischer in Pforzheim mich freundlich aufmerksam gemacht hat. Eine Parallelstelle zu diesem Briefe Galls ist in den Briefen an Streicher enthalten (wie im III. Bande, S. 235 zu lesen ist).

„Herr Freiherr v. Bernus in Stift Neuhaus übersendet uns die Abschrift eines Briefes, den Franz Josef Gall unterm 7. Mai 1827 von Paris aus an Franz Brentano gerichtet hat. Das interessante Schreiben lautet:

Tausend Dank für die herrliche Büste von dem grossen Goethe. Belieben Sie mir zu sagen, was ich Ihnen — dafür schuldig bin. So einen Mann kann

der Erforscher der Organe des Gehirns nicht zu theuer bezahlen. Auch Ihre gütige vielseitige Bemühungen sind nur Beweise, dass Sie ebensoviel Werth darauf legen und folglich auf meine wärmste Erkenntlichkeit rechnen müssen.

Erlauben Sie mir nun einige Bemerkungen zu machen. Als ich das Glück hatte, Goethe persönlich in Weimar kennen zu lernen, schien mir sein Kopf grösser als nun die Büste ist. Hat etwa der Künstler aus Vorurtheil, dass grosse Köpfe ausser allem Verhältniss mit dem Körper sind, denselben verkleinern zu müssen geglaubt? So versuchen die französischen Bildhauer mit dem Kopf des Voltaire und von Napoleon — oder hat vielleicht, was nicht selten geschieht, das hohe Alter das Seelenorgan und seinen Behälter in engere Grenzen zurückgewiesen?

Ebenso fiel mir damahls die seltene grosse länglicht, eine umgekehrte Pyramide vorstellende Erhabenheit auf dem oberen mittleren Theile der Stirne sehr auf. Auch diese Erhabenheit erscheint jetzt auf der Büste in verkleinertem Massstabe. So sehr also diese Büste, den Gesichtszügen nach zu urtheilen, ein reiner Abguss zu sein scheint, so fürchte ich doch, dass Manches daran durch die übelverstandenen Begriffe von Schönheit verkünstelt worden sein möchte. Ueber die Seitentheile ober den Schläfen kann ich nicht urtheilen — aber ich habe diese Stellen breiter vermuthet.

Da sich also der kostbare, in Jahrtausenden nicht wieder zum Vorschein kommende Mann nicht mehr entschliessen will, sich genau ungekünstelt abgiessen

zu lassen, so bitte ich Sie, theuerster Herr Senator, sich genau um all die Umstände zu erkundigen und mir gewissenhaft Auskunft darüber zu geben.

Ich werde zwar höchstwahrscheinlich vor Goethe von dieser Welt abtreten, da es aber nicht um mich, sondern um die Bestätigung der Lehre über die Verrichtungen des Gehirns zu thun ist, so beschwöre ich Sie, alle Umgebungen des einzigen Genies zu bestechen, dass womöglich der Kopf in Natura der Welt aufbewahrt bleibe, oder wenigstens, wenn dieser Vorschlag die Seinigen empören sollte, dass nach dem Tode der Kopf geschoren und ganz, sowohl von hinten als von vornen in Gips abgegossen werde.

Für die Erhaltung meines Schädels habe ich gesorgt. Es ist dieses vielleicht aus Eigenheit die erste Verfügung in meinem Testament; wenn ich Zeit habe, sie zu vollenden, so wird man in meiner von mir selbst geschriebenen Lebensgeschichte Aufschluss über alle Erhabenheiten und Ebenen oder Vertiefungen desselben finden. Thäten dies nur hundert Menschen oder hätten dieses Homer, Ovid, Virgil, Tacit und Bacon u. s. w. gethan, so müsste alle Welt vor der Physiologie des Gehirns verstummen.

Hier in Paris macht man jetzt in allen Akademien Sammlungen von Menschen- und Thierschädeln oder Abgüssen; und die im Anfang meiner Erscheinung so laut über den „Charlatan“ geschrieen haben, finden sich genöthigt, seinen treuen, unläugbaren Beobachtungen zu huldigen! In England bestehen überall grosse, zahlreiche Gesellschaften, die sich mit diesen

Untersuchungen abgeben oder Erfindern Gerechtigkeit widerfahren lassen. Bis nach Kalkutta wird die Lehre gepredigt. Sie sehen also, Theuerster, dass ich mich für berechtigt halten kann, auf ausgezeichnete Köpfe, worunter ich auch den Ihrigen zähle, Anspruch zu machen. Meine Sammlung vergrössert sich täglich, und wenn es mein Beutel erlaubte, so würden mir meine Anhänger von allen Seiten zu tausenden liefern — aber ich habe für mich allein schon zu viel gethan. Meine Knochen wollen das Stiegensteigen nicht mehr vertragen. Es ist also Zeit, seine Pfennige zusammen zu halten.

Rue St. Honoré Nr. 327.

Ganz der Ihrige
Gall.

Brentano schickte eine Kopie dieses Briefes am 31. Mai 1827 an Rath Friedrich Schlosser und schrieb dazu:

„Ich sende hiebei Abschrift eines Briefes von Dr. Gall aus Paris. Der grösste Dank für Verschaffung der Büste von Goethe gilt wohl Ihnen, da ich Ihnen solche verdanke. Sein Brief ist sehr interessant über den betreffenden Gegenstand, sein Examen und seine Wünsche sind aber nicht minder embarassant; ich weiss in der That nicht, was ich ihm darauf antworten soll. Ich vermuthe wohl, nach dem was Sie mir sagten, dass bei der Büste der Hinterkopf nicht abgeformt worden ist, da die Bildhauer bei Fertigung von Modellen gewöhnlich nur auf die Gesichtsmaske auszugehen

pflegen und das übrige idealisiren. Um indess dem so angelegentlichen Inhalt von Galls Brief genügen zu leisten, wäre erwünscht, wenn Sie gelegentlich solchen dem Freunde senden wollten, der die Güthe hatte, die Büste zu besorgen, damit derselbe freundschaftlich die gewünschten Aufschlüsse zu geben die Güthe hätte, und zugleich auch meldet, inwiefern Gall hoffen darf, seine übrigen Wünsche befriedigt zu sehen. Ich fürchte, hier wird für ihn nichts geschehen können, wenn nicht irgend ein Freund von Galls Forschungen in Berlin abwarten wollte, bis des grossen Mannes Stunde geschlagen haben wird, wo ohnediess Künstler Abdrücke nehmen und bei dieser Gelegenheit alle Kopforgane berücksichtigen würden. In jedem Fall wird eine gefällige Weimarer Antwort mich in den Stand setzen, Gall eine bestimmte Antwort zu geben.

Frankfurt den 31. May 1827.

Fr. Brentano."

Galls Schriften.

[1]) Philosophisch-medizinische Untersuchungen über Natur und Kunst im gesunden und kranken Zustande des Menschen. I. Wien, bei Gräffer, 1792. 2. Aufl. Leipzig, bei Baumgärtner 1800. 8⁰. XII und 727 S.

(Es ist nur der 1. Theil erschienen. Das Manuscript des 2. Theiles wurde G. erst 1826 nach Paris nachgeschickt. Er erachtete die Arbeit für ungenügend und unterdrückte sie.)

[2]) Lettre du docteur F.-J. Gall à Joseph-François de Retzer, relativement à son prodrome sur les fonctions du cerveau chez les hommes et les animaux. Vienne 1798. Deutsch im 3. Bande von Wielands Merkur. Französisch im Journal de la Société phrénologique de Paris 1835.

[3]) Introduction au cours de physiologie de cerveau, ou discours prononcé par le docteur Gall à la séance d'ouverture de son cours public, le 15 janvier 1808. Paris 1808.

[4]) Recherches sur le système nerveux en général et sur celui du cerveau en particulier, mémoire présenté à l'Institut de France le 14 mars 1804 par Mm. Gall et Spurzheim. Paris 1809. in 4⁰, avec planches. F. J. Gall u. Joh. Casp. Spurzheim, Untersuchungen über die Anatomie des Nervensystems überhaupt und des Gehirns insbesondere. Ein dem französischen Institut überreichtes Memoire nebst dem Berichte der Commission des Instituts und den Bemerkungen der Verfasser über diesen Bericht. Paris und Straßburg, bei Treutter & Würtz. 1809. 8⁰. Mit 3 Kupferstichen. XII und 468 S.

[5]) Anatomie et physiologie du système nerveux en général et du cerveau en particulier, avec des observations sur la possi-

bilité de reconnaître plusieurs dispositions intellectuelles et morales de l'homme et des animaux par la configuration de leurs têtes. Paris 1810—19. 4 vol. in — 4°, ou in — Fol. max., avec un atlas de cent planches gravées. (Die ersten 2 Bände tragen als Verfassernamen die Galls und Spurzheims, beim 3. und 4. Bande ist Spurzheims Name verschwunden. Deutsch: Anatomie und Physiologie des Nervensystems im Allgemeinen und des Gehirns insbesondere. 1. Band: Enthaltend die Anatomie und Physiologie des Nervensystems im Allgemeinen mit 17 Kupferstichen. Paris, bei Schöll 1810. 8°. 2. Band: Enthaltend die Physiologie des Gehirns insbesondere. Mit 17 Kupferstichen. Paris, ebendas. 1812. 8°.)

Des dispositions innées de l'âme et de l'esprit; du matérialisme, du fatalisme et de la liberté morale, avec des réflexions sur l'éducation et sur la législation criminelle. Paris 1812. 8°. (Sonderabdruck aus dem grossen Werke, zu Zwecken der Vertheidigung.)

Sur les fonctions du cerveau et sur celle de chacune de ses parties, avec des observations sur la possibilité de reconnaître les instincts, les penchans, les talens, et les dispositions morales et intellectuelles des hommes et des animaux par la configuration de leur cerveau et de leur tête. Paris 1822. — 25. 8°. six volumes.

(Billigere Ausgabe des großen Werkes ohne Atlas, vermehrt durch kritische und polemische Ausführungen.)

(Vgl. a. F. J. Gall, Neue Physiologie des Gehirns u. Psychologie des menschlichen Geistes. Freie Uebersetzung der 6 Bände von Galls Organologie. Mit 1 Steindruck. Nürnberg, bei Leuchs. 1829. 8°. 2. Aufl. 1833. [Guter Auszug.])

[6]) Articles „Cerveau“ et „Crâne“, insérés dans le Dictionnaire des sciences médicales.

II. Galls Lehre.

1. Die Anatomie des Nervensystems.

Ich gebe im Folgenden einen Auszug aus Galls anatomischer Lehre nach dem der Akademie überreichten Aufsatze.

Das Princip der Untersuchung ist, dass alle Theile in der nämlichen Ordnung und Verbindung untersucht werden müssen, wie sie die Natur selbst festgesetzt zu haben scheint. Die Zergliederung des Gehirns selbst fangen fast alle Anatomen von der erhabenen Oberfläche an, und wenn auch Einige, wie Vicq d' Azyr, horizontale Schnitte von unten nach oben gemacht haben, so haben sie dies nicht sowohl aus physiologischen und philosophischen Gründen, als vielmehr nach dem Beispiele von Varoli und Vieussens gethan, um die verschiedenen Formen der einzelnen Theile besser zu sehen. Nachdrücklich wendet sich Gall gegen die herrschende Meinung, dass das verlängerte Mark und das Rückenmark nur Fortsätze oder Verlängerungen der Markbündel des Gehirns seien. Er weist auf die vergleichende Anatomie hin und auf die Acephalen,

um die Selbständigkeit des Rückenmarkes darzuthun. „Man werfe einen Blick auf die Stufenreihe der empfindenden Wesen. Im Polype liegt das gallertartige Empfindungsorgan noch zerstreut. Auf einer höheren Stufe sammelt es sich schon in Nervenfäden und in gemeinsame Stämme. Um endlich mehr Berührungspunkte mit der Aussenwelt zu bewirken, vervielfältigt die Natur die Anstalten, d. i. die Nervensysteme. Auf diese Weise schafft sie immer neue und zu höheren Kräften gesteigerte Organe und steigt von Stufe zu Stufe endlich zum Menschen hinauf, indem sie ihm Organe für Kräfte, für Beziehungen gegeben hat, welche den Thieren entzogen bleiben sollten . . ." „Da es weit leichter ist, die Gesetze der einfacheren Gebilde zu erkennen, so ist es auch vernünftiger, mit der Untersuchung derselben anzufangen, um stufenweise eine Einsicht in den zusammengesetzteren Organismus zu erhalten."

Die Mittel der Untersuchung waren höchst einfach. Die Mikroskopie kam nicht in Betracht. Härtungsmittel (Kochen in Oel u. A.) wurden nur ausnahmeweise angewendet. Galls Hauptmittel sind das Auseinanderlösen mit stumpfen Werkzeugen und das „Schaben"; er eifert gegen die Anatomen, die Alles zerschneiden und nur vom Anlegen neuer Schnitte Aufklärung erwarten.

Im Allgemeinen besteht das ganze Nervensystem aus zwei ganz verschiedenen Substanzen, der weissen und der grauen Masse. Jene ist durchaus von den feinsten Nervenfäden zusammengesetzt.*) Diese sieht

*) Zu Galls Zeit bestritten noch manche Anatomen die

bald graulich, bald schwärzlich oder röthlich, bald schmutzig blass aus, ist bald derber, bald weicher. Ueber ihre Struktur weiss man nichts Sicheres, aber sie ist nicht faserig und ausserordentlich reich an Blutgefässen. „Sie umkleidet alle Nervenenden und ist unzertrennlich vom Ursprunge der Nervenfäden.“ Sie bildet nicht nur die Oberfläche des Gehirns, sondern sie bildet auch die Netzhaut des Auges und das Ende des Hörnerven im Labyrinth, sowie die äussersten Enden der Hautnerven; sie begleitet die Nervenfäden in ihrem Verlaufe, man findet sie in den Ganglien, im Rückenmarke, im verlängerten Marke, am Boden der 4. Hirnhöhle, in den Vierhügeln, den Sehhügeln, den gestreiften Körpern u. s. w. „Da wir also sehen, dass alle Nerven, sowohl in den einfachsten Thieren als im Menschen, aus dieser sulzigen, gallertigen Substanz entstehen, so betrachten wir sie als den Urstoff und die Quelle des Nervensystems und möchten ihr gern den Namen Matrix nervorum beylegen.“ Die Nerven entspringen aus der grauen Masse, und „soll der Nerve auf einmal zu grösseren Verrichtungen gesteigert werden, so stösst er auf eine neue Masse der nämlichen grauen gallertartigen Substanz, verwebt sich mit ihr, bildet eine Anschwellung von mannigfaltiger Gestalt und Consistenz; aus dieser grauen Substanz erzeugen sich nun neue

---

Zusammensetzung der weissen Hirnmasse aus Fasern. Bichat war zweifelhaft. Die Gebrüder Wenzel wollten Nichts davon wissen (1806). Ackermann glaubte, das Gehirn sei im lebenden Zustande breiartig, gerinne erst nach dem Tode zu Fasern. Auch die Commission spricht von dem Gehirnbrei (pulpe).

Fäden, welche zu den vorigen treten, die also jetzt stärker und zum Theil auch in anderen Richtungen hervorkommen, als sie hineingegangen waren.“

Bei Betrachtung des Rückenmarks geht Gall von dem der Insekten aus. Auch bei den höheren Thieren besteht im Grunde das Rückenmark aus einer Reihe von Ganglien. „Nur sind die verschiedenen Anschwellungen so nahe zusammengerückt, dass sie mit ihren gemeinschaftlichen Bündeln einen beynahe gleich dicken Markstrang zu bilden scheinen.“ Die graue Masse bildet den Kern des Rückenmarkes und ist „immer an der Stelle, wo die Nervenfäden hervorquillen, in grösserer Menge angehäuft“. Aus den Anschwellungen der grauen Masse gehen die spinalen Nerven hervor, und den Gliedernerven entsprechen die Hals- und die Lendenanschwellung. Beim verlängerten Marke erklärt Gall, dass es nicht nur die Verlängerung der Markschenkel des grossen und des kleinen Gehirns darstelle, sondern vor Allem die „Urquelle der Sinnesnerven“ sei und im Inneren mehrere Anhäufungen grauer Masse berge, deren jede Nervenfasern aussende. Gall schildert die Verhältnisse des verlängerten Markes bald beim Menschen, bald bei Thieren, weil bei diesen manche Bündel stärker entwickelt und deutlicher zu sehen sind. Die Sinnesnerven [d. i. die Hirnnerven] entspringen nicht, wie Vicq d' Azyr u. A. gemeint haben, zum Theile aus den Pyramiden, sondern ganz aus den grauen Ganglien im Inneren. Als Kern des Hörnerven schildert Gall den grauen Höcker neben der Rhaphe des 4. Ventrikels. Das graue Leistchen ist das wahre

Ganglion des Hörnerven und steht mit seiner Grösse in geradem Verhältnisse. Den 5. Nerven verfolgt er bis zur äusseren Seite der Olivenkörper und schildert seinen Kern als besonders scharf abgegrenzt bei den Fischen, u. s. f. Ueber den Sehnerven ist mit Bestimmtheit zu sagen, dass beim Menschen und bei den Thieren aus dem vorderen Paare der Vierhügel eine breite Nervenfaserbinde heraustrete, dass sie sich um den äusseren Rand des Sehhügels herumlege, noch einmal mit grauer Masse in Berührung komme und dadurch das Corpus geniculatum ext. bilde. Sie erhalte dann noch einmal Verstärkung von der grauen Substanz des Tuber cinereum und kreuze sich danach mit dem Tractus der anderen Seite, wobei die Fasern nach Einigen ganz, nach Anderen zur Hälfte auf die andere Seite übertreten. Gall bemerkt an dieser Stelle, er habe öfters beobachtet, „dass, wenn bey anhaltender Blindheit des einen Auges der Sehnerve dieser Seite vor der Vereinigungsstelle geschwunden war, sich der Schwund und die Missfarbe auf die entgegengesetzte Seite fortgepflanzt hatte“. In solchen Fällen habe der Sehhügel nie die mindeste Veränderung erlitten, stets aber sei der mit dem Sehnerven zusammenhängende Vierhügel merklich verkleinert gewesen.*) Auch entspreche bei den Thieren die Grösse der Sehnerven der der vorderen Vierhügel, durchaus nicht der der Sehhügel. Was die Anatomen

*) A. a. O. berichtet Gall von einer Sektion, bei der der eine Sehhügel zerstört gefunden wurde. Der gleichseitige Streifenhügel und die Hemisphäre waren atrophisch, der Sehnerv und seine Fortsetzung hatten nicht gelitten.

bisher bei den Vögeln Sehhügel genannt haben, das sind die Vierhügel, die wirklichen Sehhügel liegen nach vorn davon. Der Sehnerv erhält keine Fasern aus dem Sehhügel, das vordere Vierhügelpaar und das Corpus genicul. externum sind wahre Ganglien des Sehnerven.

Um nicht weitläufig zu werden, übergehe ich die Beschreibung des kleinen Gehirns.

Die Beschreibung des grossen Gehirns beginnt mit der der Pyramiden, als dem ersten, deutlich sichtbaren Anfange der grossen Hemisphären. Die Kreuzung der Pyramiden wird sehr genau geschildert, gegen Sabatier u. A. vertheidigt, weiter werden der Verlauf der Pyramidenfasern durch die Brücke, ihre Ueberlagerung durch die vom Kleinhirn kommenden Querbinden, ihre Verstärkung durch die aus grauen Massen entspringenden Nervenfasern, ihr Austritt aus dem Hirnknoten in Gestalt der weit dickeren, grösseren Markschenkel beschrieben. Ein dem Laufe der Fasern folgender nach innen convexer Bogenschnitt macht die Sache deutlich. Die aus den als Sehhügel und gestreifter Körper bekannten Ganglien austretenden Nervenfasern verstärken die in den Markschenkeln vereinigten Bahnen. Strahlenartig ziehen die Fasern vom Rande der Ganglien aus den verschiedenen Theilen der Grosshirnrinde zu. Das Centrum ovale des Vieussens ist ein Kunstprodukt. Die Windungen sind so beschaffen, dass die Fasern nach rechts und nach links zu der sie deckenden grauen Rindenschicht gerichtet sind. Jede Windung ist also eine Duplikatur und gelingt auf verschiedene Weise (z. B. durch sanften Druck wie

beim langsam zunehmenden Hydrocephalus) beide Theile in der Mittellinie zu trennen, wodurch aus der Windung eine Schicht von grauer Masse bedeckten Nervenfasergewebes wird. „Die Bildung der Hirnwindungen ist das Ziel und die Vollendung des ganzen Hirnsystems.“*) Die Einsicht in ihren Bau zeigt, dass das ganze Hirnsystem aus einzelnen Systemen, die in ihnen auseinandergelegt werden, zusammengesetzt ist.

Eine wichtige Rolle spielen die Querbinden (Commissuren). Alle Theile des Nervensystems sind unter einander verbunden. Insbesondere sind die symmetrischen Bildungen durch Commissuren zu gemeinsamer Thätigkeit verknüpft. Ausserdem sind die zurückkehrenden Fasermassen zu beachten. Wir haben die Nervenfasern vom Rückenmarke zur Gehirnrinde verfolgt, jedes Ganglion verstärkt die aufwärts strebenden Züge, giebt aber auch abwärts ziehende Fasern ab. Nicht zum wenigsten entspringen solche zurückkehrende Fasern der Gehirnrinde, die ja als ausgebreitetes Ganglion anzusehen ist. Die rückkehrenden Fasern des Kleinhirns bilden die Querbündel der Brücke. Die auf- und die absteigenden Fasern im grossen Gehirne verflechten sich vielfach, besonders in der Nähe der Ventrikel. Die rückkehrenden Fasern streben in der Hauptsache der Mittellinie zu und bilden hier die verschiedenen Commissuren, den Balken u. s. w.

Als Hauptsätze bezeichnen Gall und Spurzheim

*) Noch Bichat hatte die Hemisphären nur für einen Mantel, eine Decke zum Schutze der an der Basis liegenden Organe gehalten.

die folgenden. Alle Nervenfasern entspringen aus grauer Masse. Es giebt so viele Systeme, als es besondere Verrichtungen giebt, alle sind aber durch Verbindungsbahnen verknüpft. Jedes Nervensystem des animalischen Lebens ist doppelt, aber stets werden beide Seiten durch Commissuren zur Einheit verbunden. Ein Vereinigungspunkt aller Funktionen ist nirgends zu entdecken. Folglich muss uns die Einheit unseres Ich ein Geheimniss bleiben. —

Es ist nicht ohne Interesse, noch Einiges aus den Bemerkungen beizubringen, mit denen Gall und Spurzheim den Bericht der von dem Institute ernannten Commission begleitet haben. Die Herren Berichterstatter eröffnen ihre Besprechung des rein anatomischen Aufsatzes mit dem Bedauern, dass es nicht gelingen möchte, den Zusammenhang zwischen der Gehirnbeschaffenheit und dem Geiste zu entdecken. Gall erwidert: „Unsere Gegner setzen immer voraus, dass wir uns anmaassen, die Wesenheit und die Wirkungsart der Nervensysteme, vorzüglich des Gehirns, erklären zu wollen. Wir haben aber überall und zu allen Zeiten behauptet, dass man sowohl im organischen als im animalischen Leben von den ersten Ursachen der Erscheinungen nichts wissen könne; dass uns die Verbindung des Geistes mit dem Körper und die Art, wie der Geist mittels der materiellen Organe seine Kräfte äussert, ganz unbekannt sey. Allein so viel kann man, freilich nicht mit Vernünfteln, aber mit beharrlichem Vergleichen zahlreicher Thatsachen endlich festsetzen, unter was für Bedingungen die Erscheinungen im lebendigen Organismus möglich sind.

Ihr werdet nie erfahren, wie das Auge eurem Geiste das Licht offenbaret; aber ihr wisset, dass ihr nur mittels dieses Organes sehet. Eben so gewiss wisset ihr, dass ihr mittels des Gehirnes Empfindungen und Vorstellungen erhalten könnet. Und wie der Arzt die Bedingungen des kranken und gesunden Gesichtes erforschet, so erforschen wir die Bedingungen, unter welchen die Verrichtungen des Gehirns möglich, krank oder gesund sind."

Die Herren Commissäre verwechseln Galls Bestreben, durch Aufsteigen vom Rückenmarke zum Gehirn ein Verständniss des Baues zu erlangen, mit einer blossen Methode der Sektion und meinen, man könne ja auf verschiedene Weise zu einer Kenntniss der Theile kommen. Sie übersehen, dass Varoli von ganz anderen Vorstellungen ausging als Gall, dass er unter dem verlängerten Marke alle Theile unterhalb der Hirnhöhlen verstand, dass Willis mit der Basis, d. h. aber bei ihm mit den Sehhügeln begann, u. s. f. „Man hat von jeher die Windungen der Hemisphären von keiner besonderen Bedeutung gehalten und sie eben darum zu allen Zeiten vernachlässigt. Hingegen liessen sowohl die Anatomen, als die Physiologen die Ventrikel eine desto grössere Rolle spielen. Deswegen fing man gern mit ihnen die Zergliederung des Gehirnes an, und da die Hemisphären höher liegen, so hatte man freylich einigermaassen Recht, zu sagen, dass man bei diesem Verfahren die Untersuchung des Gehirnes von unten oder von der Grundfläche aus anfange." Die Anatomen waren, wie Gall sagt, „ganz mechanische Zergliederer".

Es ist ein Jammer, zu sehen, welchen Mangel an Verständniss die Commissäre den geistvollen Auffassungen Galls entgegenbringen. Sie drehen und wenden sich, und am Ende kommen sie immer darauf hinaus, dass Gall eigentlich gar nichts Neues bringe (worauf dann Gall ihnen aus ihren eigenen Werken nachweist, dass sie im Unrechte sind), dass das wenige Neue nicht ganz richtig sei. Z. B. sagen sie, die allgemeine Meinung gehe dahin, dass die aus fast lauter Gefässen bestehende Rindensubstanz eine Art von Absonderungswerkzeug [der Lebensgeister] sei, und dann erklären sie: „unsere Verfasser haben also in Hinsicht auf die Verrichtung, welche sie der grauen Substanz zuschreiben, nichts eigenes". Dass alle Nerven aus grauer Masse entspringen, das will den Commissären nicht einleuchten. Man könne die Spinalnerven nicht bis in die graue Substanz des Rückenmarkes verfolgen (was Gall gethan hatte), die Masse der Ganglien sei anders als die graue Masse des Gehirns, bei den Gehirnnerven könne, abgesehen vom Hörnerven, vom Sehnerven und vom Riechnerven das Auge keine graue Ursprungsmasse finden. Am Schlusse bezeichnet die Commission die Verdienste von Gall und Spurzheim als folgende: Sie haben den ununterbrochenen Verlauf der Nervenfasern vom verlängerten Marke bis in die Hemisphären klar dargethan, sie haben die Pyramidenkreuzung über alle Zweifel erhoben, sie haben richtig die langen Bahnen von den Commissurfasern unterschieden, sie haben die Lehre, nach der alle Nerven vom Gehirne kommen, „gewaltig erschüttert".

Die Empfindungen, die der Bericht der Commission im Ganzen erweckte, sind in folgenden Worten ausgedrückt. „Ueberhaupt spielt die Natur auf eine sonderbare und immer gleiche Weise mit neuen Wahrheiten und mit Denjenigen, welche sie zuerst aufstellen. Mit welchem leidenschaftlichen Unwillen sind nicht die grössten Wohlthaten der Natur, z. B. die Erdäpfel, die China und die Schutzpocken aufgenommen worden! Kaum hatte Vesalius bedeutende anatomische Entdeckungen gemacht, so wurde er von Sylvius für den verruchtesten, unwissendsten und unsinnigsten Menschen ausgeschrien und bis zum Throne verfolgt. Varoli warf man vor, dass er seine Zuhörer durch eine verfängliche Beredsamkeit täusche und die von ihm entdeckte Fortsetzung des Sehnerven erkünstele. Harvey, als er den Blutumlauf vertheidigte, wurde für einen Schwärmer erklärt, und nachdem man den Sehnerven nicht mehr vom Sehhügel und den Blutumlauf nicht mehr aus den Gefässen wegstreiten konnte, wurden auf einmal die Voreltern mit diesen beiden Entdeckungen beehrt. Die von Galilei, Linné, Bonnet, Buffon u. s. w. aufgestellten Wahrheiten mussten der Religion und den Sitten den Untergang drohen; überall scheuchte man vor den grässlichen Formen des Fatalismus und Materialismus zurück, obschon Niemand wusste, wovon eigentlich die Rede war; überall haben die Kunstgenossen, deren Urtheil das traute Publicum zum Maassstabe nahm, nebst dem Unsinne, welchen sie dem Entdecker andichteten, auch ihre eigenen bestimmtesten Einsichten, wo sie ihrem Zwecke im Wege standen,

verleugnet und wissentlich zu Unrichtigkeiten, wenn sie ihnen nur dienen konnten, ihre Zuflucht genommen, um wenigstens bey dem Haufen den Mann zu verderben, dessen Last sie drückte.

Alles dieses ist in vollem Maasse an uns erfüllt worden. Wenn also auch unser Verdienst noch nicht in Anschlag kommen kann, so können wir wenigstens darauf stolz seyn, dass wir in dieser Sache gleiches Schicksal mit Männern theilen, welchen die Welt eine so grosse Summe von Kenntnissen verdankt."

2. Psychologisches.

Vielleicht würde Gall damit unzufrieden sein, dass hier die Zusammenfassung, die er als philosophie de l'homme an das Ende seines Werkes gestellt hat, vorangestellt wird. Er würde sagen: Ich bin ein Mann der Thatsachen, mit ihnen beginne ich, sie allein sind meine Grundlage, und auf sie allein kommt es mir an; die Theorie leite ich zwar aus ihnen ab, aber sie darf nicht das Erste sein. Hier jedoch kommt es darauf an, den Leser in Galls Gedanken einzuführen und ihm den Ueberblick zu erleichtern. Deshalb mache ich mit den Folgerungen den Anfang. —

Man muss bei der geistigen Thätigkeit unterscheiden zwischen Grundkräften (forces fondamentales) und allgemeinen Attributen (attributs généraux). Jene sind das Eigenthümliche, diese das Gemeinsame, oder jede Grundkraft hat die allgemeinen Attribute, wirkt in der Form dieser. Die Philosophen haben sich immer nur an die

Attribute gehalten, sie sprechen von Verstand und Wille, oder von Aufmerksamkeit, Gedächtniss, Urtheilskraft, Einbildungskraft, Begehrungsvermögen, oder von Instinkt, Neigung, Leidenschaft u. s. w. Nach Galls Ansicht sind die „Seelenvermögen" nichts für sich, sondern die Art und Weise, wie sich die Grundkräfte, d. i. die Triebe, kundgeben.

Die Naturkundigen haben zunächst die allgemeinen Eigenschaften der Körper untersucht: Ausdehnung, Undurchdringlichkeit, anziehende und abstossende Kraft u. s. w. Hätten sie sich mit diesem Studium begnügt, so wäre die Naturwissenschaft sehr beschränkt, denn Luft, Wasser, Metalle, Pflanzen, Thiere, alle haben die allgemeinen Eigenschaften der Materie. Man musste also auf die besonderen Eigenschaften achten und die Körper nach Klassen abtheilen. Hätte man sich wieder nur an das gehalten, was allen Metallen, allen Pflanzen u. s. w. gemein ist, so wäre man auch nicht weit gekommen. Vielmehr musste man das eine Metall vom anderen, die eine Pflanze von der anderen unterscheiden, man musste nicht nur Land- und Wasserthiere, sondern Würmer, Insekten, Fische, Reptilien und Amphibien, Vögel und Säugethiere trennen. In eben dem Grade, wie man sich von den allgemeinen Eigenschaften entfernte und auf die Eigenthümlichkeit der einzelnen Erscheinungen einging, ebenso näherte man sich einer positiven Naturerkenntniss und im gleichen Grade wurde der Nutzen unserer Kenntnisse grösser. Gerade so wenig, wie sich der Naturforscher mit der Mechanik begnügen darf, darf sich der Psycholog auf die Be-

trachtung der allgemeinen Formen der Geistesthätigkeit beschränken. Wo Gehirn, geistige Thätigkeit, Bewusstsein ist, da ist Aufnehmen, Empfinden, Wahrnehmen, Vorstellen, Erinnern, Zuneigung, Abneigung, Streben, Fliehen, Leidenschaft. Aber es ist Thorheit, zu glauben, dass damit die Sache erledigt sei. Es genügt uns nicht, zu wissen, dass die Nerven sensibel sind, erst dadurch, dass wir erkennen, dass jeder Nerv nur bestimmte Eindrücke aufnimmt, dass es nicht Einen, sondern wenigstens 5 Sinne giebt, gewinnen wir die richtige Einsicht. Ebenso handelt es sich bei den geistigen Thätigkeiten nie um ein Erinnern oder Wollen überhaupt, sondern um eine bestimmte Art von Gedächtniss, um bestimmte Triebe. Die Thiere haben nicht geistige Fähigkeiten überhaupt, sondern bestimmte Fähigkeiten, die bald allen, bald nur bestimmten Arten eigen und auch bei den Individuen verschieden sind. Alle Thiere haben Geschlechtstrieb, aber er zeigt sich in wechselnder Form, die Schwalbe, der Storch, der Fuchs sind z. B. monogamisch, der Hund, der Hengst, der Hirsch nicht. Manche Thiere sind zärtliche Eltern, manche nicht. Der starke furchtlose Stier ist nicht blutgierig wie das Wiesel. Die einen leben einsam, die anderen in Heerden, wieder andere in Staaten. Der Hund ist klug, aber er kann nicht singen wie die Nachtigall oder bauen wie der Biber. U. s. f. Bei den Menschen finden wir den grössten Wechsel der Begabung. Gall unterscheidet z. B. Ortsinn, Zahlensinn, Tonsinn, Farbensinn. Wer ausgeprägten Ortsinn hat, fasst räumliche Beziehungen rasch und leicht auf, erinnert sich

an sie, findet sich überall zurecht, kann sich ein Bild der Verhältnisse im Raume machen. Er hat also ein Ortsgedächtniss. Ein Anderer mit musikalischer Anlage hat ein Tongedächtniss, der Mathematiker hat ein Zahlengedächtniss, der Maler ein Farbengedächtniss. Es giebt also für jene vier Grundkräfte vier verschiedene Arten der Wahrnehmung und vier Gedächtnisse. Keiner hat Gedächtniss überhaupt, sondern nur Gedächtniss für bestimmte Wahrnehmungen, und je nach der Grundkraft hat er bald ein gutes, bald ein schlechtes Gedächtniss. Ist die Grundkraft schwach oder fehlt sie, so sind auch die Attribute schwach oder sie fehlen. Der Hund mit vorzüglichem Ortsinne entbehrt das musikalische Verständniss ganz, dem Maler sind vielleicht mathematische Verhältnisse ein Greuel und ein Buch mit sieben Siegeln, und dem Mathematiker sind die schönsten Bilder ganz egal. Mit der Grundkraft schwinden Verständniss, Gedächtniss, Neigung. Wäre z. B. die Aufmerksamkeit (la faculté apperceptive) eine Grundkraft, so hätte man sie, oder man hätte sie nicht. Die Natur zeigt, dass es nicht so ist. Jeder widmet seine Aufmerksamkeit Dem, was ihn interessirt, die Apperception geschlechtlicher Beziehungen z. B. kann vorzüglich sein trotz schwacher Entwickelung der geistigen Fähigkeiten im Uebrigen. Auch der gebildete Mensch ermüdet rasch, wenn er auf Dinge aufmerksam sein soll, die ausser seiner Sphäre liegen, während ein Jeder ohne Mühe sich den Dingen widmet, für die ihn seine Grundkräfte geeignet machen. Vaucanson richtete seine Aufmerksamkeit als Kind auf das Räderwerk einer Uhr,

das einem Musiker oder Dichter mit grauen Haaren gleichgültig und unverständlich wäre. Eine Kokette blickt mit ganzer Seele auf einen Modeladen, geht aber achtlos an der schönsten wissenschaftlichen Sammlung vorüber. Aehnlich ist es mit der Urtheilskraft. Derselbe Mensch urtheilt sicher und rasch über bestimmte Gegenstände, ist anderen gegenüber beinahe schwachsinnig. Ein Fuchs kann über Musik nicht urtheilen, beurtheilt aber mit bewunderungswürdiger Schärfe die Mittel, der Schlinge zu entgehen oder die Beute zu erwischen. Der Biber versteht nichts von Zahlen, aber er richtet seinen Bau mit sicherem Urtheile auf und berücksichtigt selbst das Steigen, Fallen des Flusses. Kurz, sofern es irgend ein Talent, eine bestimmte Befähigung giebt, sind mit ihr Perception, Aufmerksamkeit, Urtheil, Erinnerung, Einbildungskraft gegeben. Was von den intellektuellen Attributen gilt, das gilt auch von den moralischen. Begehren, Neigung, Leidenschaft sind nur Grade bestimmter Triebe. Je nach dem Grade, in dem im Individuum ein Trieb entwickelt ist, verlangt es nach bestimmten Dingen gar nicht, schwach, lebhaft, mit heisser Gier. Alle Formen des Verlangens sind nur an und mit einer Grundkraft möglich. Wenn ein Mensch für Musik oder für Mechanik oder für Sprachen schwach begabt ist, so sind ihm diese Dinge gleichgültig. Ist seine Begabung grösser, so findet er an ihnen Vergnügen, fühlt sich zu ihnen hingezogen. Ist ein Talent in hohem Grade vorhanden, so findet der Mensch nur in ihm sein Glück, ist verstimmt, unglücklich, wenn er seiner Neigung nicht folgen kann. Nie-

mand ist nach jeder Richtung hin leidenschaftlich, was doch der Fall sein müsste, wenn es eine Leidenschaft an sich gäbe. Auch die Affekte, Freude, Zorn, Schreck, Traurigkeit u. s. w., gehören zu den allgemeinen Attributen, sie zeigen an, dass eine oder mehrere Grundkräfte durch bestimmte Einwirkungen modificirt werden.

Gall wird nicht müde, gegen „die Metaphysiker" zu eifern, die von allgemeinen Begriffen ausgehen, die nur den Verstand, die Vernunft, das Gedächtniss, die Einbildungskraft, den Willen im Allgemeinen kennen. „Denken, sagen die Ideologen, ist empfinden; sich erinnern, urtheilen, alles ist nur empfinden." Dieses Spielen mit allgemeinen Begriffen führt nie zur Wirklichkeit. Allein von der Beobachtung hat man auszugehen, und der Psycholog darf nicht anders verfahren als der Naturforscher überhaupt. Wir werden nicht eher zu wahrhafter Einsicht kommen, ehe die Psychologen nicht die naturwissenschaftliche Methode angenommen haben. „Warum verwerfen aber gerade Die, die so stolz auf ihre metaphysischen Bestrebungen sind, die das Ergebniss ihrer Spekulationen mit solcher Zuversicht als bewiesene Wahrheit verkünden und ihre Begriffe für um so zuverlässiger halten, je allgemeiner sie sind, d. h. je weniger sie auf besondere Fälle, auf einzelne Thatsachen anwendbar sind, warum verwerfen sie unsere Methode? Wahrscheinlich deshalb, weil ihre Methode die Philosophen nicht zu Beobachtungen verpflichtet, weil sie das Feld dem Vernünfteln und den Sophismen frei lässt, weil mit dieser Methode jeder

Metaphysiker rasch und leicht ein eigenes System errichten und Haupt einer Sekte werden kann.“

Ein besonderes Capitel widmet Gall dem Instinkt. Das Thier wird durch den Instinkt getrieben, der Mensch handelt unter der Leitung der Vernunft, so reden die Philosophen. Der Instinkt ist ein Trieb, der von Ueberlegung und Willkür unabhängig ist: ein Wesen fühlt sich zu bestimmten Handlungen getrieben, ohne dass es von den Mitteln, noch von dem Zwecke eine deutliche Vorstellung hätte. Giebt es nur einen Instinkt oder so viele Instinkte, wie es Grundkräfte giebt? Wäre der Instinkt eine allgemeine Kraft, wie die Philosophen meinen, so müssten alle Thiere dasselbe thun. Warum webt denn die Spinne ein Netz und tödtet Fliegen, während die Arbeiterbiene sechseckige Zellen baut, nicht tödtet und für die Kleinen sorgt ohne Geschlechtstrieb. Warum kümmern sich jene Vögel sorgfältig um ihre Brut, während der Kukuk es nicht thut. Warum baut der Biber, singt aber nicht und jagt nicht, während der Hund jagt, aber nicht baut. Die Wachtel lebt nicht in der Ehe, pflegt aber die Kleinen und wandert, das Rebhuhn lebt in der Ehe, pflegt die Kleinen, wandert aber nicht. Der Fuchs und das Kaninchen graben Höhlen, der Wolf und der Hase nicht. U. s. f. In Wirklichkeit bezeichnet das Wort Instinkt nur die Thätigkeit einer Grundkraft, nicht ein unfassbares Etwas im Hintergrunde. Die Begattung, die Liebe zu den Kleinen, die Freundschaft, der Trieb zum gemeinsamen Leben oder zur Einsamkeit, der Kampfmuth und die Vorsicht, die Neigung zu dieser oder jener Nahrung, der Wander-

trieb und die Neigung zu bestimmten Oertern, der Singtrieb, der Bautrieb sind Grundkräfte. Man darf daher nur von bestimmten Instinkten reden, was dann nichts anderes besagt als Forces fondamentales.

Die Behauptung, dass der Instinkt schlechtweg blind sei, ist nicht zu halten. Wäre sie richtig, so müssten die Thiere immer in gleicher Weise handeln. Sie thun es aber nicht, sondern sie passen sich den Umständen an. Gall führt auch hier viel Beispiele an, die ihn als erfahrenen Thierkenner zeigen, das Verhalten des Wolfes und des Fuchses gegen den Menschen und seine Einrichtungen, allerhand Jagderfahrungen, die Dressur u. s. f. Die Thiere lernen und bilden sich bis zu einem gewissen Punkte genau wie der Mensch. Sie haben mithin nicht nur Instinkt, sondern auch Verstand oder Vernunft, ihr Handeln ist z. Th. unwillkürlich, z. Th. willkürlich.

Andererseits muss man fragen, handelt auch der Mensch aus Instinkt, oder gehorcht er nur der Vernunft? Schafft er seine Neigungen, oder sind diese eben so unwillkürlich wie bei den Thieren? Gall meint nicht die automatischen Bewegungen, die manche Autoren mit dem Instinkt zusammenwerfen, z. B. das Zurückweichen bei Gefahr, das Ausstrecken der Hände beim Fallen, sondern bestimmte Triebe mit bestimmten Zielen. Er begreift nicht, wie man am Vorhandensein der Instinkte im Menschen zweifeln könne. „Ich kann nicht sagen, auf welchen Grad von Unwissenheit sich die Behauptungen jener hochmüthigen Philosophie gründen, die sich untersteht, den Menschen allen im

Thierreiche geltenden Gesetzen zu entziehen." Wenn der Mensch die Geschlechtsliebe empfindet, wenn er seine Kinder liebt, wenn er sich und die Seinigen gegen die Feinde vertheidigt, wenn er stolz, eitel, wohlwollend, grausam, habsüchtig, hinterlistig, vorsichtig ist, so handelt er genau so instinktmässig wie die Thiere. Ebenso verfährt der Intellekt ohne Reflexion und gerade da, wo einzelne Fähigkeiten besonders entwickelt sind, beim Genie, ist es am deutlichsten, dass es sich um Instinkte handelt. Unwillkürlich, ohne besondere Absicht, gezwungen thut der Mensch das, wozu ihn seine Anlage treibt, und der Zwang ist um so stärker, je genialer der Mensch ist. Voltaire sagt: Man muss gestehen, dass bei den Werken des Genies alles Wirkung des Instinktes ist.

Der Unterschied zwischen den Menschen und den Thieren besteht nur darin, dass jene hinterher über ihre Handlungen und Triebe reflektiren können und mit der Zeit lernen, sich vernünftigen Erwägungen zu unterwerfen. Nicht im Wesen, sondern gradweise ist der Mensch vom Thiere verschieden.

Ueber die Motive menschlicher Handlungen sind die Philosophen ebenfalls im Irrthume, wenn sie annehmen, dass die Eigenliebe oder das Streben, sein Sein zu bewahren, allen Handlungen zu Grunde liege, dass die Willkür Alles mache. Es ist ersichtlich, dass es so viel Arten von Motiven geben muss, wie es Grundkräfte giebt. Auch hier ist die Vergleichung zwischen Menschen und Thieren vom grössten Nutzen. Die Handlungen der Thiere sind einfach, klar, jeder

Missdeutung entzogen, die der Menschen sind dagegen fast immer mehr oder weniger verwickelt, der Art, dass sogar der Handelnde selbst sein wahres Motiv oft nicht kennt. Die wichtigsten Triebe der Thiere sind der Geschlechtstrieb, die Liebe zu den Jungen, die Neigung zu den Artgenossen, der Kampftrieb, das Verlangen nach Eigenthum u. s. f.; Neid, Eifersucht, Hass, Zorn, Grausamkeit, Gutmüthigkeit treiben zum Handeln. Welcher vernünftige Mensch würde die Sache damit für erledigt halten, dass man sagte, die Handlungen der Thiere entstehen aus Eigenliebe oder aus dem Wunsche, ihre Art zu bewahren? Nun haben die Menschen dieselben Triebe wie die Thiere, ihre Motive müssen daher ebenso vielfältig sein. Der Mensch hat Grundkräfte, die das Thier nicht hat, die Beziehungen zwischen seinen Trieben sind viel reicher und verwickelter als beim Thiere, und trotzdem glauben die Philosophen, die menschlichen Motive mit ein paar öden allgemeinen Begriffen abzuthun!

„Die Vernunft verhält sich zum Intellekt wie die Willkür zum Triebe.“ Es giebt eben so viel Intellekte und Triebe, wie es Instinkte oder Organe giebt, aber es giebt nur Eine Vernunft und Eine Willkür, denn diese sind nicht das Ergebniss Eines Instinktes, sondern sie setzen das Zusammenarbeiten, die Beziehungen der verschiedenen Grundkräfte zu einander voraus. Es giebt so viel Neigungen und Verlangen wie Grundkräfte, aber erst aus dem Kampfe dieser und dem Vergleichen und Abwägen der Motive geht die Willensentschliessung hervor. In dem Grade, in dem die höheren, nur dem

Menschen eigenen Grundkräfte entwickelt sind, in eben dem Grade wird er freier, gewinnt die Willkür, d. h. das vernünftige Wollen, die Herrschaft über die den einzelnen Instinkten entsprechenden Strebungen, tritt an Stelle des triebmässigen Handelns auf ein anschauliches Motiv hin, das vernunftmässige Handeln aus der Abwägung der nicht nur durch Anschauung, sondern durch Ueberlegung gegebenen Motive. Durch die Vernunft unterscheidet sich eigentlich der Mensch vom Thiere, denn der Intellekt ist beiden bis zu einem gewissen Punkte gemeinsam. Freilich spielt auch bei der Mehrzahl der Menschen die Vernunft nicht die erste Rolle. —

An den verschiedensten Stellen kommt Gall auf die Selbständigkeit der einzelnen Instinkte, auf die Parallele zwischen den thierischen und den menschlichen Anlagen zurück. Die bisher im Auszuge wiedergegebenen allgemeinen Auseinandersetzungen bilden den Schluss seines Werkes. Er eröffnet es aber mit einer langen, wirklich ganz vortrefflichen Abhandlung über den Satz: „dass alle Fähigkeiten und Neigungen angeboren sind“. Wenn es auch ohne Wiederholungen nicht abgehen kann, so will ich doch Einiges daraus wiedergeben. Um Galls Verdienste recht zu würdigen, muss man sich daran erinnern, welche Meinungen zu seiner Zeit beliebt waren, dass der sensualistische Unsinn obenauf war, dass mit Emphase gelehrt wurde, der Mensch komme als unbeschriebenes Blatt zur Welt, die Erziehung „bilde“ den Menschen erst, der Charakter hänge von der Umgebung und den persönlichen Er-

fahrungen ab, u. s. f. Müssen wir doch noch heutzutage von den „Empiristen“ Manches ausstehen.

Die junge Spinne webt ihr Netz, der junge Ameisenlöwe gräbt die trichterförmige Grube in den Sand, die zum ersten Male ausgeflogene Biene findet den Stock wieder, das eben aus dem Ei gekrochene Hühnchen pickt mit wunderbarer Geschicklichkeit Getreidekörner auf und frisst Insekten, die junge Schildkröte, an der noch Eierstücke kleben, kriecht direkt zum nächsten Wasser, das neugeborene Kind presst die Brust der Mutter mit den Händen und saugt, ebenso wie das Kalb und der junge Hund, der mit den Füsschen die Zitzen der Alten tritt. Alle diese Wesen handeln so, nicht weil sie sich überlegt haben, dass ihr Verfahren zu ihrer Erhaltung nöthig ist, sondern weil die Natur ihren Bedürfnissen zuvorgekommen ist und ihnen ihre Triebe mit auf den Weg gegeben hat. Nirgends ist Gewohnheit, Belehrung, Erfahrung. Die Thiere mit Kunsttrieben bauen ihre Wohnung, spinnen ihr Gewebe u. s. w. ohne Unterricht. Alle Thiere wissen ohne Weiteres, was ihre Nahrung ist, die Biene fliegt sofort zur Blüthe, das Schwein frisst gierig die erste Eichel, die es findet, die Raupe kennt das ihr zusagende Laub. Was schädlich ist, das meiden die Thiere, ehe sie es kennen. Der Affe beisst der Giftschlange den Kopf ab, ehe er sie frisst [? Ref.], die Kuh lässt das giftige Kraut stehen. Das Eichhörnchen öffnet die Nuss an der Spitze und bearbeitet den Tannenzapfen von unten. Der Hamster sammelt Vorräthe, der Hund und der Rabe verbergen die überflüssige Nahrung. Der Jagdhund jagt ohne

Unterricht. Das Frettchen, das in einem Kasten mit Milch aufgezogen worden ist, geräth beim ersten Anblicke eines Kaninchens in Wuth, und dieses erkennt beim ersten Male seinen Todfeind. Kämen die Thiere ohne ihre fertigen Instinkte zur Welt, so gingen sie einfach zu Grunde. Nicht Sinneswahrnehmungen, nicht angeborene Vorstellungen, nicht Reflexion, noch Unterricht können den Instinkt ersetzen. Ebenso wie die Fähigkeiten, sind die Affekte angeboren. Befriedigung und Unzufriedenheit, Vergnügen und Schmerz, Freude und Traurigkeit, Kummer, Furcht, Scham, Eifersucht, Zorn u. s. w. sind eben so viel innere Zustände, die Thier und Mensch nicht machen, die sie empfinden, ohne vorher daran gedacht zu haben. Die Affekte entstehen je nach der angeborenen Anlage ohne alle Willkür, sie sind das erste Mal so bestimmt, so stark, so lebhaft wie nach häufiger Wiederholung. Haben die inneren Zustände eine gewisse Stärke, so sind sie mit bestimmten Bewegungen verknüpft, die ebenso unwillkürlich wie jene sind und immer bestimmten Zwecken entsprechen. Man zieht das Glied zurück, man bückt sich bei gewissen Gefahren, ohne zu denken. Der Säugling schreit, wenn er Hunger hat, ohne zu wissen, dass er dadurch die Mutter herbeiruft, und ebenso schreien die noch blinden jungen Hunde nach der Mutter.

Wenn der Mensch anfängt, über das, was er fühlt und thut, zu denken, dann glaubt er, er bringe seine Fähigkeiten hervor. Vor solchen Irrthümern schützt am besten die Beobachtung des Thierlebens. Dass die

Instinkte der Thiere angeboren sind, das kann kein Verständiger bezweifeln. Beobachtet er aber, dass die Triebe des Menschen zum Theile ganz dieselben sind wie die der Thiere, dass gerade das Wesentliche hier nicht anders ist als dort, so kann er nicht annehmen, dass die menschlichen Eigenschaften einen ganz anderen Ursprung haben als die thierischen. Freilich hat der Mensch Fähigkeiten, die die Thiere nicht haben, aber er hat auch Hirntheile, die die Thiere nicht haben. Wenn wir sehen, wie der Mensch Begriffe bildet und Schlüsse zieht, wie er die Gesetze der Natur erkennt, die Oberfläche der Erde erforscht, Sonnen- und Mondfinsternisse berechnet, seine Gedanken zu dem Göttlichen erhebt, so müssen wir nicht glauben, diese Fähigkeiten habe er erfunden, oder sie seien das Werk zufälliger Umstände. Dem Menschen ist sein Thun vorgeschrieben wie den Thieren, und wie diese handelt er nur seiner angeborenen Organisation gemäss.

In wunderlicher Weise hat man die Bedeutung der Sinne überschätzt. Die Sinnesempfindungen können keinerlei Fähigkeit, oder Trieb, oder Gefühl, keinerlei intellektuelle oder moralische Leistung hervorbringen. Die Vorzüglichkeit der Sinne steht mit der der geistigen Fähigkeiten nicht in geradem Verhältnisse. Der Mensch hat durchaus nicht feinere Sinne als die Thiere.*) Einem scharfen Gehör brauchen z. B. musikalische Fähigkeiten

*) Gall macht die interessante Bemerkung, der Geruch sei der erste Sinn. Er gestatte die Orientierung im Raume (c'est le premier sens, qui donne déjà à l'homme et aux animaux l'idée de distance).

und Sprachvermögen nicht zu entsprechen. Jedem Sinne entspricht eine besondere Welt, und je mehr Sinne ein Wesen hat, um so reicher ist seine Welt. Aber die Sinne sind nur die Thüren, durch die die Wahrnehmungen eintreten, wäre kein Haus da, was nützten die Thüren? Eingehend wird der Tastsinn besprochen, und es wird die Behauptung Condillacs zurückgewiesen, erst der Tastsinn ermögliche die Raumwahrnehmung und die Beziehung unserer Empfindungen auf äussere Gegenstände. Die Hand dient dem Menschen nur deshalb, weil er das entsprechende Gehirn dazu hat. Ich übergehe diese Erörterung und die Bekämpfung der Sensualisten überhaupt. Das Wesentlichste ist, dass es überall auf die Gehirnthätigkeit ankommt, dass ohne diese keine Erkenntniss trotz aller Sinne möglich wäre.

Auch die langen Erörterungen über die Ueberschätzung der Erziehung, des Klimas, der Umstände des individuellen Lebens überhaupt muss ich übergehen. Am interessantesten sind die vielen Beispiele, die Galls ausgedehnte Kenntnisse in der Natur- und Menschen-Geschichte darthun.

Nur hinweisen kann ich auf die lichtvollen Erörterungen Galls über seine Stellung zum Materialismus und über die Freiheit. Er bespricht diese Dinge und besonders die Freiheitfrage sehr ausführlich, weil er von den Behörden einerseits, von den Gelehrten andererseits als Materialist und Fatalist bekämpft wurde. Die wirklich vorhandene Freiheit fasst er als psychologische, d. h. als die Möglichkeit des gesunden Menschen, sich

verschiedene Motive vorzuhalten und damit dem Zwange der Umstände in gewissem Grade zu entgehen. Die Motive sind theils durch die inneren, theils durch die äusseren Umstände gegeben. Beide muss Der zu erkennen suchen, der die Menschen leiten will. In erster Linie bedürfen sowohl der Erzieher, wie der Gesetzgeber und die Regirenden einer tiefen Kenntniss der menschlichen Natur im gesunden und im kranken Zustande. Nicht auf allgemeine Begriffe, sondern auf die Beobachtung der Wirklichkeit müssen Vorschriften und Einrichtungen begründet sein. Schematisch kann man die Menschen in 6 Gruppen bringen: 1) solche, bei denen die eigentlich menschlichen, höheren Fähigkeiten gut entwickelt sind, die demnach vernünftig, besonnen, wahrhaft und gerecht sind, 2) solche, bei denen die thierischen Instinkte stark, die höheren Fähigkeiten schwach sind, die demnach beschränkt, sinnlich, leidenschaftlich sind, 3) solche, bei denen alle Triebe, niedere und höhere, stark sind, die demnach bald im Guten, bald im Bösen ausgezeichnet sind, Kraftmenschen mit inneren Widersprüchen, Zweiseelenmenschen, 4) solche, bei denen nur ein Trieb, ein Talent, oder ein paar stark sind, während die übrigen mittelmässig oder unter dem Mittelmaasse bleiben, die demnach als Genies, als einseitige Talentmänner oder als Menschen mit einzelnen starken Leidenschaften erscheinen, 5) solche, bei denen einzelne Fähigkeiten schwach oder fast gar nicht entwickelt sind, die meisten aber eine beträchtliche Höhe erreichen, die demnach als Lückenmenschen, als tüchtige Leute mit umschriebenem Mangel an Verständniss

oder Neigung auftreten, 6) solche, bei denen alle Triebe, untere und obere, schwach oder mittelmässig sind, die demnach die grosse Masse, den Durchschnittmenschen darstellen. Auf alle diese Unterschiede nehmen Gesellschaft und Gesetz gar keine Rücksicht. Die Juristen und die Moralisten reden immer nur vom Willen schlechtweg, als ob es ein solches Wesen gäbe, das unabhängig von der Organisation, vom Geschlechte, vom Alter u. s. w. wäre. Höchstens bei dem unmündigen Alter macht man eine Ausnahme. Handelt der Mensch böse, so hat er so gewollt, aber an die Unterschiede der Triebe und Fähigkeiten, die Verschiedenheit der äusseren wie der inneren Umstände denkt man nicht. Die Vergehen und die Verbrechen werden als Dinge an sich betrachtet. Das Gesetz sagt, diese und diese Handlungen sind strafbar, wir bestimmen dafür diese und diese Strafe, und damit sind wir fertig. Die Strafe bleibt dieselbe, mag das betroffene Individuum so oder so beschaffen sein. Wohl spricht man von mildernden oder erschwerenden Umständen, aber man sucht sie hauptsächlich in den äusseren Bedingungen und lässt ihren Einfluss am Wesen der Sache nicht viel ändern. Will man die mangelhafte Gesetzgebung auf die natürlichen Grundsätze hinweisen, indem man zeigt, dass alle Triebe angeboren sind, und dass es nicht vom Belieben des Menschen abhängt, diese oder jene mehr oder weniger herrschende Neigung zu haben oder nicht zu haben, wie er auch nicht dieses oder jenes Talent sich schaffen kann, dass die Handlungen in der Hauptsache von der Stärke der

angeborenen Triebe abhängen, dann heisst es, seht da den Fatalisten, der alle Verbrecher entschuldigen und straflos machen möchte. In Wirklichkeit führt gerade die Erkenntniss der wahren menschlichen Natur dahin, eine strenge Erziehung und ein strenges Recht zu fordern. Denn es ist ersichtlich, dass der natürliche Mensch, sich selbst überlassen, gewöhnlich weder die genügende Zahl an Motiven, noch hinreichend starke Motive in sich finden wird, um das Unrecht, die Schädigung der Anderen zu vermeiden. Weil mächtige Triebe und Leidenschaften den Menschen beherrschen, müssen Sitte und Gesetz mächtige Motive aufstellen, die ihn vom Bösen zurückhalten und zum Guten treiben. Weil aber die moralische Freiheit sehr verschiedene Grade hat, weil Keiner ganz und in allen Beziehungen frei ist, deshalb ist die Zurechnungsfähigkeit (la culpabilité intérieure) nie ganz vorhanden. Dieselbe Handlung ist für den einen indifferent, für den anderen schuldvoll, verdient bald strenge Strafe, bald Mitleid. Um den Grad der culpabilité intérieure recht zu bestimmen, müsste man sehr viel wissen, den Einfluss von Alter, Geschlecht, Krankheit, Lebenslage u. s. w. Wer weiss alles, dass er ein gerechtes Urtheil fällen könnte? Die Gerechtigkeit ist Gottes Sache; ein verständiger Gesetzgeber sollte sich nicht einbilden, dass er die Gerechtigkeit verwirkliche. Er sollte als das allein erreichbare Ziel das Wohl der Gesellschaft betrachten. Die Aufgabe wäre, Vergehen und Verbrechen zu verhüten, die Uebelthäter zu bessern (corriger), soweit sie aber nicht verbesserlich sind, die Gesellschaft vor ihnen zu schützen.

Wie bei Beurtheilung der Strafthat, so ist auch bei Bemessung der Strafe die Individualität des Thäters in erster Linie zu berücksichtigen. Die Gleichheit vor dem Gesetze ist die grösste Ungerechtigkeit, denn was für den einen gleichgiltig, vielleicht sogar Wohlthat ist, das ist für den anderen schwere Strafe. Ich übergehe die Erörterungen über das Strafwesen und das Gefängnisswesen insbesondere, hebe nur noch hervor, dass Gall streng unterscheidet zwischen den eigentlichen Verbrechern und jenen, die aus Leichtsinn, Noth, Leidenschaft u. s. w. zu Gelegenheitverbrechern geworden sind. Ausführlich thut er dar, dass die fehlerhafte Organisation die eigentliche Ursache des Gewohnheitverbrechens ist, dass daher bei den eigentlichen Verbrechern von Reue und Besserung gar keine Rede ist. Ihre Natur treibt sie zum Bösen, sie freuen und rühmen sich ihrer Thaten, und alle Bekehrung ist Heuchelei.

Eine lange Abhandlung ist endlich der Verminderung oder Aufhebung der Freiheit bei Geisteskranken gewidmet. Gall besitzt zwar auch auf diesem Gebiete Erfahrungen und theilt eine Reihe von Krankengeschichten mit, indessen fehlt ihm doch hier die intime Bekanntschaft mit dem Thatsächlichen, er schliesst sich in der Hauptsache den Anschauungen Pinels u. A. an, wichtige neue Gedanken sind hier nicht zu finden. Hervorzuheben aber ist, dass Gall mit grosser Klarheit die Geisteskrankheiten als Gehirnkrankheiten*) auffasst,

*) Pinel erklärte, der primäre Sitz der Manie sei in der Magengegend. Esquirol sagte, bald seien die Enden des Nerven-

vollkommen in dem Sinne, wie wir es heute thun: Les aliénations sont des maladies du cerveau. Heureusement, de nos jours, Démocrite ne retrouverait ses Abdérites que parmi certains métaphysiciens. Si l'on veut combattre des opinions dangereuses dans leurs conséquences, que l'on combatte celles qui condamnent à un cruel abandon, et relèguent dans des loges infectes des victimes malheureuses, qui méritent toujours notre compassion, et souvent notre estime. On n'ose arrêter ses regards sur les établissements pour les aliénés, encore tellement défectueux dans la plupart des pays, qu'ils ne sont que les monumens honteux de la plus profonde ignorance.

3. Physiologisches.

Die Physiologie des Gehirns eröffnet Gall mit einer geschichtlichen Darlegung. Er schildert zunächst die alten Vorstellungen von der Seele und zeigt, wie die Metaphysiker sich jeder Zeit dem Fortschreiten der Naturerkenntniss in den Weg gestellt haben. Ein beträchtliches Hinderniss des Fortschrittes war die Schwierigkeit, den Bau und die Funktionen des Nervensystems zu begreifen. Hippokrates hielt das Gehirn für einen Schwamm, der die Flüssigkeit des Körpers anzöge, Aristoteles hielt es für eine blutlose feuchte Masse, die die Bestimmung habe, die Wärme des Herzens zu mässigen. Praxagoras, Plistonicus, Philo-

systems und die Herde der Empfindlichkeit an verschiedenen Stellen des Körpers, bald der Verdauungsapparat, bald die Leber und ihre Anhänge zuerst der Sitz der Geisteskrankheit.

tinus und andere Anatomen meinten, das Gehirn sei nur ein einfacher Auswuchs des Rückenmarkes, der mit den Empfindungen nichts zu thun habe. Misticelli nannte es eine unregelmässige und unorganische Masse, Astruc eine schwammige Substanz. Viele glaubten, es sei eine Fortsetzung der Blutgefässe. Trotz der besseren Einsicht der Neueren glaubte noch Malpighi, das Gehirn sei ein Packet unförmlicher und verwirrter Eingeweide, und Andere erklärten, es sondere unreine Säfte ab. Sabatier und Boyer zählten es zu den secernirenden und excernirenden Organen. Bichat sah im Hirnmantel eine Schutzdecke für die an der Basis gelegenen Theile. Manche halten noch an der Lehre Galens fest, das Gehirn sondere in seine Ventrikel die Lebensgeister ab und vertheile sie durch die Arterien an die anderen Theile des Körpers.

Die Methode der Gehirnuntersuchung war bisher höchst mangelhaft und doch glaubte man, es sei nichts mehr zu entdecken. Meckel meinte, die Hauptsache sei noch, den Ursprung der Nerven festzustellen, eine Aufgabe, der sich dann Sömmering zuwandte. Nach den Arbeiten von Vicq-d'Azyr, von Prochaska und den Brüdern Wenzel schien die Forschung beendigt zu sein, und Peter Frank sagte zu Gall, es sei eine lächerliche Anmaassung, noch Neues finden zu wollen. Ein wahres Verständniss war nur durch vergleichende Anatomie und vergleichende Physiologie zu erlangen, jedoch die Anatomen verglichen Muskeln und Knochen, liessen das Gehirn bei Seite, die Physiologen fanden die Thiere mit dem geheimnissvollen Instinkt ab, der,

wie die Seele beim Menschen, alles Weitere unnöthig machte.

Wenn man auch mit der Zeit dahin gekommen war, das Gehirn als Organ der Seele anzusehen, so blieben doch die Ansichten höchst unsicher und widerspruchsvoll. Man verlor viel Zeit mit Spekulationen und mit dem Suchen nach dem Seelensitze. Alles drängte auf die Einheit, und wenn Einige auf Grund von Thatsachen sich zur Annahme einer Mehrheit von Seelenorganen gedrängt fühlten, so empörten solche Lehren die Mehrzahl, die „die Einheit des Ich“ verkündete. Umsonst sagte man ihnen, dass doch auch das automatische Leben, die willkürlichen Bewegungen, die Sinnesempfindungen durch eine Mehrheit von Organen vermittelt werden, ohne dass darunter die Einheit des Lebens und des Ich litte, sie blieben bei ihrer einfachen Seele.

Die Affekte, Leidenschaften, Triebe, Neigungen verlegte man zwar längst vor Cabanis in den Organismus, aber man suchte sie nicht im Gehirn, sondern in anderen Organen. Mit Ausnahme von Burkhard, van Swieten und Einigen erklärte man sie mit dem Temperament, versetzte sie in das Blut, die Organe des Unterleibes oder der Brust, in die Ganglien oder die sympathischen Nerven. „Giebt es nicht heute noch Anatomen, die erklären, das Gehirn sei nichts anderes als die Concentration aller Nerven, die Quelle aller Nerven und ein Compositum ihrer Enden? Wie kann man dann im Gehirn andere Funktionen suchen, als die der Sinnesnerven, der motorischen Nerven und der

Nerven des organischen Lebens?" Die Herren Commissäre des Instituts haben mit einer Art von Befriedigung erklärt, man wisse durchaus nicht, mit welchem Theile des Gehirns man die geistigen Fähigkeiten in Beziehung zu setzen habe. Indessen, sagt Gall, lehrt die vergleichende Physiologie mit aller Bestimmtheit, dass nicht beliebige Gehirntheile in Betracht kommen, sondern einzig und allein die Hemisphären, dass die Windungen der Gehirnrinde mit aller Bestimmtheit als die Endigung der Nervenbahnen und als Sitz aller intellektuellen und moralischen Funktionen zu betrachten sind. Im Hinblicke auf diesen unzweideutigen Ausspruch hat man daran festzuhalten, dass da, wo in der Folge Gall vom Gehirne schlechtweg spricht, an die Hemisphären, bez. die Windungen zu denken ist. Dieser Ausspruch allein beweist, dass Gall hoch über seiner Zeit stand. Man denke z. B. an die Erörterungen der Irrenärzte in den ersten Jahrzehnten des Jahrhunderts über Geisteskrankheiten durch Erkrankung einzelner Organe, sei es des Herzens, der Leber oder sonst eines Theiles.

Von der Beweisführung Galls ist nur Weniges wiederzugeben, da die meisten seiner Darlegungen uns als selbstverständlich vorkommen. Er setzt auseinander, dass kein anderer Theil des Körpers als das Gehirn Sitz der Bewusstseinserscheinungen sein könne, kämpft gegen Cabanis, Bichat und ihre Schüler, wobei manche Missverständnisse unterlaufen, stellt Erörterungen über die Temperamente an. Die positiven Beweise dafür, dass das Gehirn das Organ aller intellektuellen und

moralischen Fähigkeiten sei, sind folgende: 1) In dem Grade, in dem sich in der Reihe der Thiere die geistigen Fähigkeiten entwickeln, finden wir das Gehirn entwickelt. 2) Im Individuum hält die Entwickelung der geistigen Fähigkeiten mit der des Gehirns gleichen Schritt. Beim Neugeborenen bildet das Gehirn eine weiche Masse, in der nur hier und da Nervenfasern zu erkennen sind; man sieht ihrer mehr in den mittleren und hinteren Lappen als in den vorderen*); nach einigen Monaten wächst das Stirnhirn stark, die Stirn des Kindes wölbt sich, seine höchste Entwickelung erreicht das Gehirn vom 20. bis zum 40. Jahre, dann tritt Stillstand ein, endlich schwindet früher oder später der Turgor, das Gehirn verkleinert sich und wird allmählich deutlich atrophisch. 3) In Ausnahmefällen tritt eine vorzeitige Entwickelung der meisten oder einiger geistigen Fähigkeiten ein (Wunderkinder). Diese Kinder haben gewöhnlich einen zarten Körper, aber einen grossen Kopf. 4) Männer und Weiber haben verschiedene Fähigkeiten, die einzelnen Menschen, die Familien, die Völker sind geistig verschieden: in eben dem Grade ist auch der Kopf, bez. das Gehirn verschieden.**) 5) Weder das Grosshirn, noch das Klein-

*) An einer anderen Stelle bezeichnet Gall als die zuerst entwickelten Theile der Windungen les lobes moyens latereaux, also die Centralwindungen.

**) A. a. O. sagt Gall, man könne, abgesehen von Grössenunterschieden, besonders unterscheiden Gehirne mit vielen kleinen Windungen und solche mit weniger zahlreichen, aber dicken Windungen, man finde auch Gehirne, die am einen Orte feine, am anderen breite Windungen haben.

hirn sind zum automatischen oder organischen Leben unbedingt nöthig. Der grössere Theil des Gehirns muss daher dem animalischen Leben dienen. 6) Inwieweit die Gehirne sich gleichen, gleichen sich die geistigen Fähigkeiten. Bei den Menschen ist die Ausbildung der Windungen verschieden, kommen accessorische Windungen vor, im Uebrigen ist das Gehirn zu allen Zeiten und bei allen Rassen dasselbe. Daher haben alle Menschen dieselben Triebe, Fähigkeiten, Leidenschaften bis auf Gradunterschiede. Man könnte die Gattungen und die Arten der Thiere nach Form des Gehirns eintheilen, denn die Form des Gehirns ist bei jeder Art dieselbe; so verschieden ein Windhund und ein Dachshund aussehen, ihre Gehirne sind in allem Wesentlichen gleich. 7) Wir fühlen, dass die geistigen Thätigkeiten im Kopfe vor sich gehen, Ueberanstrengung, Kopfschmerz u. s. w. 8) Jeder Zeit ist man sich darüber klar gewesen, dass die geistigen Fähigkeiten in direktem Verhältnisse zur Entwickelung des Gehirns oder Kopfes stehen, denn die Alten stellten einen Philosophen mit mächtigem Vorderkopfe, einen Athleten mit einem kleinen Vorderkopfe dar. 9) In dem Grade, in dem das Gehirn mangelhaft ist, sind auch die geistigen Fähigkeiten mangelhaft: Idiotie, Zerstörung von Gehirntheilen. 10) Alle Theile, einschliesslich des Rückenmarkes, können beschädigt werden, ohne dass die geistige Thätigkeit leidet. 11) Bei jeder Beschädigung des Gehirns aber leidet die geistige Thätigkeit, oder sie hört ganz auf. 12) Umgekehrt, bei Geisteskrankheiten ist stets das Gehirn krank, wenn auch unsere

Mittel nicht immer ausreichen, die Veränderungen deutlich zu machen. Alle 12 Sätze werden ausführlich besprochen und mit Beispielen belegt. Besonders eingehend vertheidigt Gall den Satz, dass die Geisteskrankheiten ihren Sitz (siége immédiat) im Gehirn haben. Man bringe dagegen vor, dass grosse Verletzungen u. s. w. des Gehirns in bestimmten Fällen die geistigen Fähigkeiten nicht beeinträchtigt hätten. Solche Fälle seien eifrig gesammelt worden, theils um gewisser Theorieen willen, theils um die Sucht nach dem Wunderbaren zu befriedigen. An einzelnen Beispielen zeigt Gall, wie wenig Vertrauen diese Wundergeschichten verdienen. Man behaupte ferner, dass man trotz beträchtlicher Geistesstörung das Gehirn normal gefunden habe. Mit einiger Bitterkeit führt Gall aus, dass die Aerzte, die bei hartnäckigen Geisteskranken harte Gehirne, bei weichmüthigen weiche finden, die behaupten, bei Geisteskranken habe das kleine Gehirn weniger Blätter als bei Gesunden, die bei blödsinnigen Hydrocephalischen gar kein Gehirn gefunden haben, die von verknöcherten und versteinerten Gehirnen reden, nicht sehr befähigt zur Untersuchung seien, und dass überhaupt die Kenntniss des Gehirns nicht soweit gediehen sei, um sagen zu können, dieses Gehirn ist normal. Hat man denn, fragt er, bei Tetanus, bei Rabies, bei Epilepsie, bei bestimmten Lähmungen etwas Zuverlässiges gefunden, und glaubt man nicht doch, dass es sich um Krankheiten des Nervensystems handle? Thatsächlich finde man, je länger eine Geisteskrankheit gedauert habe, um so häufiger Veränderungen des

Gehirns und seiner Häute, seiner Gefässe. Um zu wissen, welche Veränderungen die geistige Thätigkeit stören und welche nicht, müsste man wissen, welche Funktion die einzelnen Hirntheile haben, denn bestimmte Störungen können nur von bestimmten Läsionen abhängen. Eine genaue Untersuchung des Kranken und eine genaue Untersuchung des Gehirns müssen einander entsprechen. Bisher aber seien die klinischen Angaben in der Regel ebenso mangelhaft wie die anatomischen. „Die Personen, die nach einer Gehirnerschütterung, einem Schlagflusse, einer Gehirnentzündung das Wortgedächtniss verloren haben, sich aber sonst auf alles besinnen können und Urtheilskraft beweisen, haben die nichts verloren?“ Man möge nur nicht immer von Gedächniss, Intelligenz u. s. w. im Allgemeinen reden, sondern bedenken, dass umschriebenen Gehirnstörungen umschriebene Geistesstörungen entsprechen können. Gall polemisirt gegen Pinel u. A., die den Sitz von Geisteskrankheit (le siége primitif de cette aliénation) im Magen, in der Leber u. s. w. gesucht haben, mit vortrefflichen Gründen. Hätte man auf ihn gehört, so wären uns viele thörichte Abhandlungen und psychiatrische Irrthümer erspart worden. „Es ist wirklich traurig, dass man den Männern gegenüber, die die klarsten Vorstellungen von den Geisteskrankheiten haben müssten, erst beweisen soll, wo der wahre Sitz der Geisteskrankheiten ist.“ —

Der zweite Abschnitt der physiologischen Lehre handelt von den Mitteln, aus der Beschaffenheit des Gehirns auf die geistigen Fähigkeiten zu schliessen.

Man hat zunächst die absolute Grösse des Gehirns mit der Funktion verglichen: je grösser das Gehirn, um so grösser der Geist. Die vergleichende Anatomie zeigte, dass die Sache nicht so einfach ist. Der Elephant und der Wallfisch haben ein grösseres Gehirn als der Mensch, das Pferd, der Ochse ein grösseres als der Hund, der Affe; Wolf, Schaf, Schwein und Tiger haben das Gehirn ungefähr gleich gross, die kleinen Vögel mit kleinem Gehirne zeigen vortreffliche Fähigkeiten, u. s. f. — Man verliess sich nun auf die relative Gehirngrösse. Es seien nicht nur Gewicht und Grösse des Körpers in Betracht zu ziehen, sondern man müsse auch die Entwickelung des Rückenmarkes und der Nerven bedenken. Ein grosser Theil des Gehirns sei zum Dienste der Sinne und der Bewegungsorgane bestimmt, also sei, wenn diese gross seien, aus der Grösse des Gehirns nicht direkt auf die der geistigen Fähigkeiten zu schliessen. Diese Auffassung hat im Allgemeinen das Richtige getroffen. Indessen darf man nicht vergessen, dass sie nicht absolut richtig ist. Nach Sömmering, Blumenbach, Cuvier u. A. haben der Sperling, das Rothkehlchen und andere kleine Vögel ein relativ grösseres Gehirn als der Mensch. Auch ist es sehr schwer, die relative Gehirngrösse genau zu bestimmen. Nach Cuvier verhält sich beim Erwachsenen das Gehirn zum Körper wie 1:35. In Wahrheit findet man 1:40, 50, ja 60. Cuvier sagt nicht, ob er die Anhänge des Gehirns alle entfernt habe, wie alt seine Subjekte gewesen sind, u. s. f. Schon Haller hat bemerkt, daß das relative Hirn-

gewicht in der Kindheit grösser ist als später. Das Körpergewicht ändert sich nach Magerkeit und Dicke, das Gehirngewicht ändert sich dabei so gut wie nicht.

Man hat weiter das Verhältniss zwischen Gehirn und Nerven zum Maasse gemacht. Im Allgemeinen ist die Relation zu Gunsten des Menschen, allein beim Affen, bei gewissen Seehunden und Vögeln ist die Sache zweifelhaft. Sömmering hat behauptet, bei den Weibern seien die Nerven dünner als bei den Männern, so gleiche sich dann der Mangel an Hirnmasse aus. Gall hat nicht finden können, dass ein festes Verhältniss besteht, sogar bei demselben Menschen waren die einen Nerven stark, die anderen nicht.

Das Verhältniss zwischen Gehirn und Rückenmark ist nach Cuvier, Sömmering und Ebel bedeutungsvoll, indessen Cuvier selbst giebt Ausnahmen zu, und es ist ersichtlich, dass ein Mensch mit grossem starkem Körper ein starkes Rückenmark haben muss, dass er aber deshalb weder gescheiter, noch dümmer als ein kleiner zarter Mensch ist.

Sömmering, Cuvier u. A. suchen das Verhältniss zwischen Gehirn und Gesicht zu bestimmen. Je grösser der Gesichtschädel, besonders der Kiefer sei, um so geringer seien die geistigen Fähigkeiten. Die Autoren meinen, je entwickelter der Olfactorius sei, um so kleiner sei das Gehirn. Cuvier macht einen sagittalen Schnitt durch den Kopf und vergleicht dann die Höhe des Gehirnschädels mit der des Gesichtschädels. Indessen ist dieses Verhältniss nicht die Hauptsache, sondern die Grösse des Gesichtes kann, wenigstens

beim Menschen, sehr verschieden sein bei gleicher Gehirngrösse. Manche grosse Männer mit grossem Gehirne haben auch ein grosses Gesicht mit gewaltigen Kiefern gehabt (Leo X., Montaigne, Leibniz, Racine, Haller, Mirabeau, Franklin u. A.), während Andere (Bossuet, Voltaire, Kant) ein kleines Gesicht hatten. Auch für die Thiere gilt die Regel nicht immer, die Katze z. B. hat einen viel kleineren Gesichtschädel als der Hund.

Bichat und Richerand wollen nach dem Vorgange Platos die Länge des Halses umgekehrt zur geistigen Fähigkeit setzen, weil bei einem kurzen Halse das Gehirn besser ernährt werde. Ein grosser Mann wie Plato, meint Gall, könne sich mancherlei erlauben; es mag so toll sein, wie es will, es kommt auf die Nachwelt.

Man hat auch Versuche gemacht, das Verhältniss der Gehirntheile zu einander zu bestimmen. Cuvier hat die relative Grösse des Kleinhirns beim Menschen und bei den Thieren anzugeben gesucht. Tupper behauptet, dass die Dimensionen der Gehirntheile von Individuum zu Individuum nicht merklich wechseln. Gall entgegnet, es gebe nicht zwei Menschen, bei denen das Verhältniss der Gehirntheile zu einander dasselbe sei. Insbesondere sei das kleine Gehirn bald relativ gross, bald relativ klein. Die oberflächlichste Beobachtung zeigt, dass überhaupt die grössten Verschiedenheiten vorkommen. Ein festes Verhältniss besteht nur zwischen den einzelnen Theilen eines Systems (z. B. zwischen Sehnerv und Vierhügel, zwischen Brücke und Kleinhirn, zwischen Pyramiden und Gehirnschenkeln), nicht zwischen verschiedenen Systemen.

Eine grosse Bedeutung hat man dem Camperschen Winkel zugeschrieben. Es wird aber damit nur die Neigung der Stirn gemessen. Sie ist je nach dem Alter verschieden, wechselt von Individuum zu Individuum, und das Verhältniss zwischen ihr und der Gehirngrösse ist ganz inconstant. Aus Blumenbachs Untersuchungen geht hervor, dass etwa $^{3}/_{4}$ der bekannten Thiere ungefähr denselben Gesichtswinkel haben; was lehrt dieser also? Bei vielen Thieren ist ein grosses Missverhältniss zwischen Stirn und Gehirn, wie Gall an vielen Beispielen zeigt. Es giebt Europäer mit fliehender Stirn und Neger mit stark gewölbter Stirn, die denselben Camperschen Winkel haben, weil der Kiefer bei den letzteren weiter vorsteht. U. s. w. Gall will den Wert der Camperschen Messung nicht verkennen, hält es aber für thöricht, in diesem Winkel ein Maass der Intelligenz zu sehen, wie Viele es thun. Es ist ganz verkehrt, von Grösse der Intelligenz schlechtweg zu sprechen. Wer hat mehr Intelligenz, die Biene, die Zellen baut, oder der Hund, der gar nichts bauen kann, Voltaire oder Descartes, Mozart, das grösste musikalische Genie, oder Lessing, der gar nichts von Musik verstand?

Daubentons Occipitallinie endlich ist, wie Blumenbach gezeigt hat, fast ganz unbrauchbar.

Dagegen giebt die Grösse des Kopfes wenigstens insofern ein Maass der geistigen Fähigkeiten, als ein Minimum zur normalen geistigen Beschaffenheit nöthig ist, und grosse Fähigkeiten im Allgemeinen nur bei grossen Köpfen gefunden werden. Gall misst den

Umfang des Kopfes unmittelbar über dem oberen Bogen der Orbita (immédiatement audessus de l'arc supérieur de l'orbita) und über dem hervorragendsten Theile des Hinterkopfes. Er findet bei Idioten Köpfe von 8—9 Zoll [22—24.25 cm]. Köpfe von 17 Zoll [46 cm] kommen bei partiellen Idioten vor, die immerhin einzelne gute Fähigkeiten haben können. Köpfe von 18 bis $18^1/_2$ Zoll [49—52 cm] gestatten eine normale geistige Thätigkeit, ihre Inhaber aber kommen im Allgemeinen über trübselige Mittelmäßigkeit nicht hinaus, und nur ausnahmeweise findet man bei ihnen einzelne ausgezeichnete Talente. Vollmenschen haben 21 bis 22 Zoll [56.5—60 cm). Die alten Bildhauer haben Philosophen, Priester, ihren Zeus u. s. w. stets mit grossen Köpfen dargestellt, und Gall hat niemals einen geistig grossen Mann mit einem kleinen Kopfe gefunden. Mehr als ein ganz allgemeines Urtheil erlaubt aber die Messung nicht. Bei der gleichen Grösse des Kopfes, bez. des Gehirns können die grössten Verschiedenheiten in intellektueller und moralischer Hinsicht bestehen. Die Masse allein macht es eben nicht, sondern die Organisation und die Masse. —

Der folgende Abschnitt handelt von den Beweisen für die Mehrheit der Organe der moralischen Eigenschaften und intellektuellen Fähigkeiten (la pluralité des organes des qualités morales et des facultés intellectuelles). Das Princip der Lokalisation ist nicht neu, im Gegentheile schon die Alten versuchten es anzuwenden. Sie suchten die denkende Seele im Kopfe, die thierische im Rumpfe und die vegetative im ganzen

Körper, oder die Intelligenz im Kopfe, die Neigungen und Leidenschaften im Rumpfe, ja sie glaubten, die einzelnen Fähigkeiten, wie Hoffnung, Liebe, Neid, Muth, hätten einen besonderen Sitz. Die Araber vermutheten das Sensorium commune in den vorderen Hirnhöhlen, die Einbildungskraft in der zweiten Höhle, die Urtheilskraft in der dritten, das Gedächtsniss in der vierten. Später glaubten Viele, das kleine Gehirn sei Organ des Gedächtnisses. Albertus magnus zeichnete einen Kopf und merkte auf ihm den Sitz der geistigen Vermögen an, nach dem Principe der Araber. Aehnliche Versuche kamen im 15. Jahrhundert vor. Willis betrachtete dann das Corpus striatum als Sitz der Wahrnehmung, den Balken als Sitz der Reflexion u. s. w., Vieussens verlegte die Einbildungskraft in sein Centrum ovale, Lancisi quartirte alle Sinne in den Balken, und Bonnet meinte, jede Faser des Gehirns habe eine besondere Funktion. Haller und van Swieten nahmen an, dass die inneren Sinne ebenso einen bestimmten Ort im Gehirn haben, wie die äusseren Sinne örtlich getrennt sind, aber sie hielten es nicht für möglich, diese Orte zu bestimmen. Mayer in Berlin hielt es für unwahrscheinlich, dass die verschiedenen Seelenvermögen durch dieselben Gehirntheile ausgeübt würden, er verlegte das Gedächtniss in die Rinde und die abstrakten Begriffe in das Kleinhirn. Prochaska und Boerhave erklärten, der Sitz der Einbildungskraft müsse von dem der Wahrnehmung getrennt sein, denn im Schlafe sei jene thätig, diese nicht. Chanet, Wrisberg, Tiedemann, Richerand und die meisten modernen Physio-

logen nehmen an, dass die Bildung der einzelnen Theile des Gehirns eine bestimmte Bedeutung habe, und dass die Verschiedenheit der Form einer Verschiedenheit der Funktion entspreche. Aehnlich spricht sich Sömmering aus. Cuvier erklärt daher auch, dass Galls Lehre durchaus nicht den allgemeinen Begriffen der Physiologie widerspreche.

Abgesehen von den Gründen, die erst in der Organologie vorgetragen werden können, führt Gall folgende Gründe für die Mehrheit der Seelenorgane an:

1) Die Fähigkeiten eines Thieres sind um so vielfacher, je zusammengesetzter sein Gehirn ist. Gall geht die Thierreihe durch und weist besonders auf die Entwickelung des Stirnhirns beim Menschen hin. Ich gehe auf das Einzelne nicht ein. Hier wie anderwärts schlägt sich Gall mit Gegnern, deren Einwürfe uns jetzt komisch vorkommen. Z. B. hatte Portal erklärt, das kleine Gehirn habe dieselbe Funktion wie das grosse, denn die Fasern, die Rindenmasse, die Blutgefässe seien immer gleich, daher vertrete in Krankheiten das kleine Gehirn das grosse. Buffon hatte erklärt, das Gehirn des Orangutang gleiche dem des Menschen, es sei kein Unterschied zwischen dem Gehirn eines Idioten und dem eines Gesunden. Und solches Zeug mehr.

2) Die Analogie zwischen dem Bau des Gehirns und dem der anderen nervösen Systeme zeigt, dass das Gehirn aus mehreren Organen zusammengesetzt ist. Jeder Sinnesnerv hat sein Endorgan und seine Ganglien, jeder Bewegungsnerv geht zu bestimmten

Muskeln und entspringt in bestimmten Theilen grauer Masse, das Gleiche gilt von den zu den Eingeweiden gehenden Nerven. Kein Theil kann den anderen ersetzen, jeder hat seine Aufgabe für sich. Ebenso erhalten die einzelnen Windungen des Gehirns ihre Fasern von bestimmten Stellen her, und die einen Fasern gehen durch andere graue Massen als die anderen. Freilich sind alle Theile im Gehirn mit einander verbunden, und eine scharfe Abgrenzung der Organe ist unmöglich, aber damit ist deren Existenz doch nicht aus der Welt geschafft.

3) Die Unterschiede im Bau des Gehirns entsprechen den Unterschieden in der Funktion. Gall weist z. B. darauf hin, dass in dem Grade, wie die Thiere menschenähnlicher werden, ihr Vorderhirn sich entwickelt, dass insoweit, wie Mensch und Thier ähnliche Instinkte haben, die unteren und hinteren Theile des Grosshirns ähnlich sind. Das Nähere gehört in die Organologie.

4) Bei allen lebenden Wesen lassen verschiedene Lebenserscheinungen verschiedene Apparate voraussetzen. Das Gesetz gilt überall, warum soll es bei dem Gehirn nicht gelten? Die Einwürfe der Gegner, die von der Unabhängigkeit des Geistes und der Einheit der Seele ausgehen, sind ungemein einfältig (Bérard, de Montègre u. A.). Spasshaft ist die Behauptung Platners: „Mit 5 Fingern oder mit einer Hand kann man die verschiedensten Musikstücke spielen; warum sollte ein einziges Organ nicht genügen zur Ausübung aller geistigen Fähigkeiten“? Platner braucht eben zum

Spielen, sagt Gall, nicht blos seine Hand, die auch gar nicht einfach ist, sondern vor allen Dingen sein Gehirn.

5) Die Unterschiede im Verhalten der Thiere würden ganz unbegreiflich sein, wenn nicht jede Funktion von bestimmten Theilen des Gehirns abhinge. So gut wie bestimmte Sinne bestimmte Sinnesorgane voraussetzen, so müssen auch bestimmte Instinkte bestimmte Gehirnorgane voraussetzen.

6) Die Eigenschaften und Fähigkeiten einer Art findet man bei den Individuen in sehr verschiedenem Maasse, also müssen auch die entsprechenden Gehirnorgane verschieden sein. Jeder Hundekenner weiss, wie individuell die einzelnen Thiere sind, und dass sie es von Geburt an sind. So ist es mit anderen Arten auch (Gall erzählt sehr amüsante Geschichten aus seiner Erfahrung) und am meisten mit den Menschen. Wenn die Gelehrten die Rassenschädel studiren und aus ihnen auf die Eigenthümlichkeiten der verschiedenen Rassen schliessen, so hat das nur unter der Voraussetzung einen Sinn, dass man die Theilung des Gehirns in Organe und die Verschiedenheit dieser annimmt. Warum sind die Glieder einer Familie, die Schüler einer Klasse oft so sehr verschieden? Was trennt das Genie vom Dummkopfe, den Dichter vom Mathematiker, vom Feldherrn?

7) Wenn jedes Individuum einen eigenen Charakter hat, so ist das nur durch besonderen Bau seines Gehirns zu erklären. Wenn einer besser sieht oder hört als der andere, so müssen ihre Augen, Ohren verschieden sein, und wenn einer ein Talent oder einen

Trieb hat und der andere nicht, so müssen ihre Gehirnorgane verschieden sein.

8) Die verschiedenen Funktionen werden nicht zugleich kundgegeben; manche sind immer vorhanden, manche nur in bestimmten Lebensaltern, manche nur zu bestimmten Jahreszeiten. Wie die Eingeweide sich nicht alle zugleich entwickeln, wie das Rückenmark mit seinen Nerven eher fertig wird als der Gehirnmantel, so entwickeln sich auch die verschiedenen Theile der Hemisphären zu verschiedenen Zeiten. Das hätte keinen Sinn, wenn das Gehirn eine gleichförmige Masse wäre, es beweist vielmehr, dass das Gehirn aus mehreren, in gewissem Sinne selbständigen Organen besteht.

9) Die Ermüdung ist immer partiell. Jede Thätigkeit bewirkt nach einiger Zeit Ermüdung, aber es bleibt die Fähigkeit, andere Thätigkeiten auszuüben. Das wäre nicht möglich, wenn bei geistiger Thätigkeit das ganze Gehirn funktionirte.

10) Die Beobachtung der Kranken beweist die Mehrheit der Gehirnorgane. Der Mensch kann durch Krankheit bestimmte geistige Fähigkeiten verlieren, was sich nur dadurch erklären lässt, dass sie an bestimmte Gehirntheile gebunden sind. Gall erinnert an den Verlust des Namengedächtnisses nach umschriebenen Verletzungen des Gehirns, an den Ausfall einzelner Fähigkeiten im Senium, an partielle Defekte und partielle Reizerscheinungen bei Geisteskranken, an die Erfahrungen bei Somnambulen und andere Erscheinungen des partiellen Schlafes.

Die Einwürfe, die dem Gall von seinen Gegnern gemacht worden sind, und die zu widerlegen er viel Geduld anwendet, erscheinen uns meist als recht schwach, ja als kindisch. Man sollte überhaupt glauben, dass ein klar denkender Mensch an der Lokalisation der einzelnen Fähigkeiten im Gehirn gar nicht zweifeln könnte. Man kann sich die Sache gar nicht anders denken, und die Gegner der Lokalisation sind nie über leere Redensarten hinausgekommen, haben nie klar sagen können, wie sie sich die Vorgänge im Gehirn denken. Erfahrung und Denken sprachen gleich kräftig für die Lokalisation und somit für Gall. Nichtsdestoweniger wurde seine Lehre verlacht und verworfen. Der Unsinn siegte so gründlich, dass erst in den letzten drei Jahrzehnten seine Herrschaft endgültig beseitigt wurde. Hätte man das Gute bei Gall anerkannt und weiter entwickelt, so wären viele Irrwege unnöthig gewesen. Aber offenbar war Gall zu früh gekommen, sein hoher Geist wurde nicht verstanden, seine Bemühungen waren grösstentheils wegen des Unverstandes seiner Collegen nutzlos. Mühsam und langsam musste später der rechte Weg gefunden werden, den Gall längst gezeigt hatte. Das, was die Leute irreführte und blendete, waren im Grunde nicht die Einwürfe, die Gall in seinem Hauptwerke berücksichtigen konnte, sondern das war der Thierversuch. Die Experimente des grossen Flourens verdarben die rechte Einsicht und machten Galls Bemühungen in der Hauptsache erfolglos. Der Thierversuch ist in der Physiologie des Gehirns das grosse Hinderniss gewesen. Auch später, zu den Zeiten, die

wir Aelteren noch erlebt haben, wurde das, was die vernünftige Ueberlegung als unabweisbar darthut, was die pathologische Erfahrung luce clarius bewies, auf Grund des Thierversuches auf das Hartnäckigste bekämpft, und diejenigen Experimentatoren, die sich um nichts kümmerten als um ihre operirten Hunde, richteten eine grosse Verwirrung an. Es ist richtig, dass gerade die Versuche von Fritsch und Hitzig der Lokalisation wieder zu ihrem Rechte halfen, aber von Rechtswegen hätte man ihrer nicht bedurft. Hätte man weniger auf die Physiologen gehört, vorurtheilsfrei die Experimente der Natur beobachtet, so wäre der ganze Streit um die Lokalisation, den wir erlebt haben, und in dem es oft schien, als wären die Hunde-Operationen das einzige Mittel der Belehrung, unnöthig gewesen.

Freilich, auch Gall war ungerecht. Er benügte sich nicht damit, vor der Ueberschätzung des Thierversuches zu warnen, sondern er verwarf ihn ganz.*)

---

*) Ich gehe auf seine Auseinandersetzungen nicht ein, kann mich aber nicht enthalten, wenigstens Eine Stelle wiederzugeben: C'est une observation constante, que pour découvrir les fonctions des diverses parties du corps, les anatomistes et les physiologistes ont toujours été plutôt disposés à employer des moyens manuels que d'accumuler un grand nombre des faits physiologiques et pathologiques, de combiner ces faits, de les réitérer ou d'en attendre la répétition en cas de besoin, d'en tirer lentement et successivement des conséquences, et de n'annoncer qu'avec une sage réserve leurs découvertes. Cette méthode, à présent favorite de nos investigateurs physiologistes, frappe par sa matérialité et elle gagne l'approbation de la plupart des hommes par sa promptitude et par ses résultats apparents. Mais on a aussi constamment observé que ce qui paraît avoir été prouvé comme

Er hatte zwar Recht, wenn er glaubte, dass man das, was ihn interessirte, den Sitz der einzelnen Instinkte und Fähigkeiten nicht durch Verstümmelungen finden werde, indessen hätte er sich doch sagen müssen, dass die Gehirnphysiologie noch andere Aufgaben hatte. Nach seiner Auffassung sind die Hemisphären Sitz aller bewussten Vorgänge, es müssen also die Antriebe zu willkürlichen Bewegungen und die Wahrnehmung der Sinneserregungen an bestimmte Stellen der Gehirnrinde geknüpft sein, eine Folgerung, die aus Galls Lehre ohne Weiteres zu ziehen ist. Diese Stellen der Gehirnwindungen kannte man noch nicht, die Physiologen hatten Recht, nach ihnen zu suchen, und zu diesem Zwecke war der Thierversuch wohl verwendbar.

Gegen Flourens hat sich Gall (im 6. Bande seines Octavwerkes) in langen und unerquicklichen Ausführungen gewendet. Flourens war in gewissem Sinne sein Anhänger, er versuchte eine möglichst strenge Lokalisation und bezeichnete das als sein Hauptbestreben (cette localisation des phénomènes par la localisation des organes était précisément le but qu'il fallait

---

incontestable par le mutilateur A, ou ne réussit pas au mutilateur B, ou que celui-ci a justement trouvé, dans les mêmes expériences, toutes les preuves pour réfuter les conclusions de son prédécesseur.

Indessen gesteht Gall zu, daß man über die Beziehungen zwischen dem Gehirne und den Sinnesorganen, den willkürlichen Bewegungen, den Funktionen der inneren Organe durch Verstümmelungen einigen Aufschluss erhalten möchte, nur solle man nicht hoffen, auf diesem Wege die Lokalisation der intellektuellen und moralischen Fähigkeiten zu finden.

atteindre). Er schloss sich auch insofern an Gall an, als er erklärte, que dans les lobes cérébraux résident exclusivement toutes les facultés intellectuelles et sensitives.

Flourens war zweifellos in seiner Zeit ein vorzüglicher Experimentator und Beobachter. Dies beweist die Geschichte des 10 Monate lang beobachteten grosshirnlosen Huhns. Die Fehler, die er machte, stecken in den Schlüssen, die er aus seinen Beobachtungen zog. So ist es ja auch seinen Nachfolgern gegangen. Diese Beobachtungen haben deshalb ihr Bedenken, weil die Beobachter das Wahrgenommene psychologisch erklären wollen und auf die Thiere die Ausdrücke anwenden, die aus der inneren Beobachtung unser selbst stammen. Dabei wird leicht übersehen, dass unzulässige Analogieschlüsse vorkommen. Was hier in das Bewusstsein fällt, geht dort wahrscheinlich ausserhalb des individuellen Bewusstseins vor sich, was hier als Fühlen oder Denken und Wollen erscheint, darf dort überhaupt nicht psychologisch gefasst werden. Die Voraussetzung des Verständnisses ist die Unterscheidung zwischen bewusstem und unbewusstem Handeln. Je höher das Thier entwickelt ist, um so mehrere seiner Handlungen fallen in sein individuelles Bewusstsein, und Handlungen, die dem Beobachter gleich zu sein scheinen, sind bei den obersten Thieren von Bewusstsein begleitet, geschehen bei den anderen ohne Bewusstsein, sind daher hier für den Naturforscher nur als materielle Vorgänge, als Arbeit von Maschinen fassbar. Die unbewussten Vor-

gänge sind den bewussten ja wesensgleich, sie mögen von einem Bewusstsein untergeordneter Organe begleitet sein, oder nur dem nicht-individuellen Bewusstsein angehören; die Bezeichnung unbewusst besagt nur, dass sie dem Grosshirnbewusstsein fremd sind. Aber alle diese Beziehungen sind metaphysischer Art, überhaupt ist Gehirnphysiologie im gewöhnlichen Sinne ohne Metaphysik nicht möglich. Wollten die Physiologen nichts mit der Metaphysik zu thun haben, so müssten sie überhaupt nicht davon reden, dass die Thiere fühlen und wollen, vielmehr müssten sie sich damit begnügen, die Vorgänge im Gehirn naturwissenschaftlich, d. h. wie die Vorgänge in einer Maschine zu betrachten. Auf solche Erwägungen nahmen weder Gall, noch Flourens Rücksicht, es ist daher begreiflich, dass die Polemik jenes gegen diesen vielfach aus Lufthieben besteht. Denn der eine sagt, das Thier fühlt, der andere, es fühlt nicht, beide aber hatten Recht oder Unrecht, wie man will. Indessen ist doch Gall insofern im Rechte, als er dem Flourens, Rolando und anderen Physiologen vorwirft, dass sie voreilig das an verhältnissmässig tief stehenden Thieren Beobachtete auf den Menschen übertragen (les résultats obtenus dans une grenouille, dans une poule etc., sont-ils applicables à l'homme?). Die Nachfolger von Flourens haben auf den Vorwurf nicht geachtet, sonst hätten sie die Beobachtungen an grosshirnlosen Hunden nicht den Beobachtungen am Menschen entgegengestellt. Die Hauptsache nun aber ist des Flourens Satz von der Gleichwerthigkeit der Hemisphärentheile. „Les lobes

cérébraux peuvent perdre, soit par devant, soit par derrière, soit par en haut, soit par côté, une certaine étendue de leur substance, sans perdre leurs fonctions.“ Gewiss, sagt Gall, die allgemeinen Attribute bleiben erhalten, so lange noch eine einzige Grundkraft unversehrt ist. Je mehr von den Hemisphären verloren geht, fährt Flourens fort, um so mehr nehmen les facultés intellectuelles et sensitives ab, aber welcher Theil verloren geht, das ist ganz gleichgiltig. Dem gegenüber verweist Gall zunächst auf die pathologischen Erfahrungen; oft bewirken grosse Gehirnherde keine wahrnehmbaren Symptome, oft machen kleine Läsionen beträchtliche Störungen. Im Uebrigen stellt er der Behauptung des Flourens sein ganzes Werk entgegen. Gall bespricht alle Experimente im Einzelnen; des Beispiels wegen sei eins erwähnt. „Ich entfernte, sagt Flourens, bei einer anderen Taube allmählich und vorsichtig schichtenweise die vorderen und die hinteren Theile beider Hemisphären bis einige Linien vom Centralkern der Hemisphären.“ Glaubt Flourens, erwidert Gall, die Organe seien in Schichten gelagert? Was ist der Centralkern? Wie viel Linien ist das Taubengehirn dick? „In dem Maasse, fährt Flourens fort, als die Abtragung fortschritt, nahmen Seh- und Hörvermögen gradweise und merklich ab, alle anderen Fähigkeiten in gleicher Art; war eine Fähigkeit erloschen, so waren alle erloschen.“ Welche feinen Methoden mag Flourens angewandt haben, fragt Gall, um das allmähliche Abnehmen des Gehörs während des Versuches festzustellen? „Ein gereizter Punkt des Nervensystems reizt

alle anderen, sagt Flourens, ein gelähmter lähmt alle anderen; Gemeinschaft der Reaktion, der Schädigung, der Energie. Die Einheit herrscht als grosses Princip, ist überall, das ganze Nervensystem ist nur Ein System." Die Einheit, sagt Gall, ist das Nonplusultra der metaphysischen Deklamationen: Es giebt nur Einen Menschen, Chinesen und Franzosen, Japaner, Indier, Deutsche, Türken, alles ist eins; es giebt nur Einen Menschen, Kopf, Brust, Bauch, Glieder, alles ist eins. Wenn Reizung einer Stelle alle anderen erregt, warum macht ihr dann euere Experimente? Es würde zu weit führen, noch mehr aus der 75 Seiten füllenden Abhandlung über Flourens wiederzugeben. Flourens hat seine Rache nach Galls Tode genommen. —

Ein weiterer Abschnitt ist den Beziehungen zwischen Gehirn und Schädel gewidmet.

Wenn wir annehmen, dass die Gehirnhemisphären der Sitz aller geistigen Fähigkeiten seien, und dass jede selbständige Fähigkeit ihren eigenen Sitz habe, giebt es ein Mittel, um den Ort der einzelnen Gehirnorgane zu bestimmen? Zuerst, welche Beziehungen bestehen zwischen Gehirn und Schädel? Wir wissen, dass die Bahnen des Nervensystems in den Windungen endigen und von ihnen ausgehen, wir dürfen nach Analogie annehmen, dass die Theile der Windungen, die bestimmten Fähigkeiten entsprechen, um so stärker entwickelt sein werden, je stärker die Fähigkeiten sind, also darf man erwarten, dass die Form der Oberfläche der Hemisphären ein Bild des Stärkeverhältnisses der einzelnen Fähigkeiten geben werde. Wenn nun die

Oberfläche des Schädels ein Bild der Oberfläche des Gehirns, soweit diese den Schädelwänden anliegt, giebt, so muss aus der Form des Schädels auf die Fähigkeiten geschlossen werden können. Können wir endlich aus der Form des Kopfes die des Schädels erschliessen, so werden wir auch am Lebenden an der Form die Beschaffenheit des Geistes erkennen.

Gall berücksichtigt den Schädel nur insoweit, als er Gehirnkapsel ist, geht auf die Form des Gesichtschädels, auf die Form der Muskelansätze u. s. w. nicht ein. Er schildert die Entstehung des Schädels beim Fötus und beim Kinde. Der Schädel gewinnt seine endgültige Form erst während des Lebens, jedoch sind seit der Conception die künftigen Formen schon bestimmt, wie der Gang der Vererbung es zeigt. Unwichtig sind, von Ausnahmen abgesehen, die Einwirkungen der Geburt, die Einwirkung sonstiger mechanischer Ursachen (z. B. des Tragens von Lasten auf dem Kopfe). Giebt es Köpfe, die durch langwirkenden Druck verunstaltet sind, wie es von Indianerstämmen behauptet wird, so scheiden sie natürlich aus der Betrachtung aus. Das Mechanische spielt überhaupt nicht die Hauptrolle. Das wachsende Gehirn formt den Schädel, aber nicht durch mechanischen Druck ihn ausweitend, wie es beim Hydrocephalus geschehen mag. Der Schädel ändert sich in eben dem Grade, wie das Gehirn wächst. Einige Monate nach der Geburt beginnt die Stirn, sich zu wölben, und sie ist beim Kinde in der Regel stärker gewölbt als beim Erwachsenen. Das Hinterhauptsbein ist beim Neugeborenen

ziemlich flach, die Processus mastoidei stehen einander nahe, erst gegen die Pubertät hin wölbt sich der untere Theil des Hinterkopfes und gewinnt seine bleibende Gestalt. Die Oberfläche des Schädels folgt nicht mathematisch genau der des Gehirns, da die Diploë an verschiedenen Stellen verschieden stark ist. Diese Unterschiede sind natürlich in Betracht zu ziehen und am wichtigsten sind die Stirnhöhlen. Mit grosser Sorgfalt hat Gall von Anfang an und als der Erste auf die wechselnden Abstände beider Tafeln bei den verschiedenen Thieren, bei verschiedenen Individuen, je nach Alter und Geschlecht geachtet. Indessen sieht er in ihnen kein Hinderniss, aus der Gestalt des Schädels auf die des Gehirns zu schliessen, denn minimale Unterschiede kommen bei der Kranioskopie überhaupt nicht in Betracht, die Verschiedenheiten der Schädel sind so gross, dass dagegen die Verschiedenheit der Knochendicke verschwindet. Ich übergehe, was Gall über die Thierschädel sagt; auf jeden Fall hat er sie eben so gut gekannt wie der Gorilla-Kritiker, den ich später erwähnen werde. Ein besonderes Studium hat Gall den Altersveränderungen des Schädels gewidmet. Er lehrte, der Schädel wird im Alter dicker und leichter, die Windungen werden atrophisch, die Lamina interna folgt ihnen so zu sagen, indem spongiöse Masse zwischen beiden Tafeln gebildet wird. Diese Lehre erregte grossen Widerspruch. „Alle Knochen werden im Alter dünner, warum sollte der Schädel eine Ausnahme machen?“ Richerand lehrte, die fortwährenden Bewegungen des Gehirns nutzten den Schädel ab.

Gall sammelte daher eine grosse Zahl von Greisenschädeln und fand fast immer seine Beobachtungen bestätigt. Er beschreibt sehr genau die Veränderungen des Stirnbeins, die verschiedenen Formen der Absorption und Apposition. Ausführlich werden Die zurückgewiesen, die die Form des Schädels vom Muskelzuge abhängig machen. Die Ansatzstelle des Temporalis z. B. ist bei starkem Muskel nicht selten flach, bei schwachem gewölbt und umgekehrt (Vergleichung einzelner Menschen, verschiedener Rassen, verschiedener Thierarten). Endlich ist zu sagen, dass natürlich Krankheiten die Form des Schädels verändern können, sei es des Fötus, des Kindes, des Erwachsenen, dass es aber Sache des Beobachters ist, pathologische Veränderungen zu erkennen, die einen Schluss von der Form des Schädels auf die des Gehirns unzulässig machen.*) Lange Erörterungen werden den Acephalen und den Hydrocephalen, den Idiotenschädeln gewidmet. Nach kürzeren Geisteskrankheiten findet man selten Veränderungen des Schädels, nach langdauernden aber ist gewöhnlich der Knochen dick, jedoch nicht wie im Alter leicht, sondern schwer, ja zuweilen elfenbein-

*) M. Blumenbach cite le crâne d'un homme agé, dont le côté gauche de la face avait été tellement contracté, par suite du tic douloureux, dont cet individu fut affligé pendant plusieurs années, qu'il fait un contraste singulier avec le côté droit. La crampe violente a abaissé le zygomatique du côté souffrant, autant qu'elle a fait remonter la partie voisine de la mâchoire inférieure, et qu'elle a écarté en dehors, les apophyses zygomatiques. Sollte es sich da um halbseitigen Gesichtschwund gehandelt haben?

artig. Ausnahmeweise ist der Schädel auffallend dünn. Die Aerzte haben bisher diese Veränderungen für die Ursache der Krankheit gehalten, ja manche leugneten sie überhaupt. Der Professor Walter in Berlin erklärte, er habe sein ganzes Leben dem Studium des Organismus gewidmet, er habe aber bei Irren den Schädel niemals dicker als sonst gefunden. Zuweilen gleichen die Schädel der Selbstmörder denen der Geisteskranken, und auch bei Verbrechern beobachtet man nicht selten Aehnliches. Wesentliche Veränderungen des Schädels können durch Rhachitis und andere Constitutionkrankheiten entstehen, ja es scheint eigenthümliche, noch unbekannte Knochenkrankheiten zu geben (bei einem Wiener Schädel fand Gall nahezu zolldicke Wände und dabei waren die Gesichtknochen ebenfalls verdickt). Bei umschriebenen Gehirnkrankheiten kommen umschriebene Verdickungen, umschriebener Schwund des Schädels vor: einseitige Gehirnentzündungen, Schwund des Kleinhirns. Natürlich kann die Form des Schädels durch Gewalteinwirkung (Bruch, Verschiebung der Stücke, Hieb, Schusswunden) verändert werden, und Geschwülste des Gehirns oder der Gehirnhäute können ihn da oder dort vorwölben, aufs Aeusserste verdünnen, ja durchbrechen. Alle pathologischen Veränderungen muss Der kennen, der aus der Form des Schädels Schlüsse ziehen will.

Was er bisher vorgetragen habe, meint Gall, das möchte man wohl zur Noth gelten lassen. Anders stehe es um die Bestimmung der Grundkräfte und ihres Sitzes. Man gefalle sich immer noch darin, zu

sagen und wieder zu sagen, dieser Theil seiner Lehre sei der schwächste und am schlechtesten bewiesene. Ja, man scheue sich nicht, die Organologie als Absurdität und Extravaganz, als Verrücktheit, als Charlatanerie und Betrug zu bezeichnen. Indessen sei es begreiflich, dass alte festgewurzelte Vorurtheile schwer zu beseitigen seien. Er habe gegen eine falsche Anatomie, gegen eine falsche Physiologie und am meisten gegen eine falsche Philosophie zu kämpfen. Die Anatomen und Physiologen aber seien getreue Diener einer Metaphysik, die sie mit der Muttermilch aufgenommen haben, und die allmählich zu einem populären Aberglauben geworden ist. Wie das Kind eher den Hund kenne als die Hunderassen, so sei der Mensch überhaupt auf allgemeine Begriffe aus und sei zufrieden, wenn er nur seine Abstraktion vollzogen habe. Daher schlagen sich die Leute mit allgemeinen Begriffen herum, wie Intelligenz, Gedächtniss, Phantasie, Leidenschaft u. s. w., ohne zu begreifen, dass es diese Abstrakta in der Natur gar nicht giebt, dass es nur eine bestimmte Intelligenz u. s. w. giebt, dass die geistigen Fähigkeiten nur als Attribute bestimmter Triebe wirklich werden. Man rechne, sagt Gall, zu all' diesen Hindernissen noch die Professoren, die von neuen Entdeckungen nichts hören wollen, die ihre Schüler mit schneidiger Bestimmtheit belehren und in verderbliche Sicherheit versetzen, man denke an den Hochmuth und die Despotie der gelehrten Gesellschaften. Glücklicherweise seien ihm nicht alle Feinde auf einmal entgegengetreten. Er habe sich um nichts gekümmert und ganz der Natur hingegeben (abandonné

tout entier à la nature) ein Organ nach dem anderen gefunden. Bevor er eine Grundkraft gefunden habe oder ihr Organ, sei ihm ganz unbekannt gewesen, wohin der Weg ihn führen werde. Nach so und so viel Beobachtungen tauchte eine Ahnung auf, allmählich wurde sie zur bestimmten Vermuthung, erst nach sehr vielen Versuchen und Ueberlegungen zur Ueberzeugung. Wie oft habe er nach jahrelanger Arbeit seine Schlüsse verwerfen müssen, wie oft sei er versucht gewesen, die ganze Sache bei Seite zu legen und zu den alten Schulmeinungen zurückzukehren. Indessen sei allmählich die Zahl der Beobachtungen, die er seit der Jugend an Geschwistern und Mitschülern, an allen möglichen Menschen, an Thieren aller Art gemacht habe, so gross geworden, dass die Zuversicht fest wurde, und die Macht der Thatsachen den Sieg davontrug. Eine Grundkraft, ein Organ nach dem andern wurde entdeckt, und in dem Grade, wie die Entdeckungen sich mehrten und einander stützten, wichen die Vorurtheile, die scholastischen Irrthümer und die Menschenfurcht zurück.

Von der frühesten Jugend an, erzählt Gall, lebte ich im Schoosse einer kinderreichen Familie und mit vielen Kameraden. Jedes Kind hatte etwas Besonderes, ein Talent, eine Neigung, die ihm eigen war. Gall hatte in der Schule die Mitschüler zu fürchten, die mit Leichtigkeit auswendig lernten, da ihre Leistungen die seinigen zuweilen in den Schatten stellten. Später fand er in einer anderen Schule wieder solche Nebenbuhler und bemerkte, dass sie vorstehende Augen hatten; auf

der Universität machte er dieselbe Beobachtung, und nun vermuthete er, dass zwischen den grossen Augen und der Fähigkeit, auswendig zu lernen, ein Zusammenhang bestehe. Als er dann planmässig darauf ausging, die Beziehungen zwischen den geistigen Anlagen und der Kopfform zu entdecken, schlug er den Weg ein, möglichst grosse, aber einseitige Talente zu beobachten. Diese Methode bewährte sich, aber sie führte nur langsam vorwärts, und manche Irrthümer mussten überwunden werden. Nothwendig war grosse Strenge, denn wenn es sich um Naturgesetze handelte, so durften keine Ausnahmen existiren. Eine Annahme war daher nur dann berechtigt, wenn sie in einer sehr grossen Zahl von Fällen immer richtig gefunden worden war. Sie musste auch die Gegenprobe aushalten, d. h. es musste sich zeigen, dass bei allen Personen, die die fragliche Anlage nur ganz wenig hatten, auch die Form negativ war. War z. B. die den Musikern eigene Kopfform gefunden, so musste bei denen, die keinen Sinn für Musik oder Abneigung dagegen hatten, an der Stelle, wo die Musiker eine Wölbung tragen, keine Wölbung vorhanden sein. Ein wichtiges Hülfsmittel war die Abformung der Köpfe. In verhältnissmässig kurzer Zeit sammelte Gall 400 Gipsabgüsse von Personen aller Lebensalter und Stände. Wusste er von einem Individuum, dass es durch ein Talent oder einen Charakterzug ausgezeichnet war, so nahm er seine Kopfform und versuchte eine Reihe zu bilden, indem er die Formen ähnlich begabter Personen zusammenstellte. Eine Region nach der anderen wurde verglichen,

und erst dann, wenn eine Eigenthümlichkeit allen verglichenen Köpfen eigenthümlich war, wurde sie notirt. Oft, sagt Gall, standen auf meinem Tische 20 Kopfformen Monate lang, ich untersuchte sie täglich und nach langem Zweifeln und Verwerfen ging mir am Ende plötzlich ein Licht auf, ich sah das gesuchte gemeinsame Merkmal. Die Betrachtung der Köpfe muss durch die der Schädel ergänzt werden. Obwohl er durch Mangel an Verständniss vielfach behindert wurde, konnte Gall doch eine grosse Sammlung von Schädeln solcher Personen, deren Eigenart ihm bekannt war, zusammenbringen. Ja, in nicht wenigen Fällen gelang es ihm, den Schädel Dessen zu erwerben, dessen Kopf er früher abgeformt hatte. Weiter sammelte er Schädel von Idioten, Geisteskranken, Verbrechern. Auch Büsten und Bilder hervorragender Männer wurden benutzt, wenn auch dabei Vorsicht nöthig war.*) Da

*) Malheureusement jusqu'ici nous ne possédons que très peu de bustes fidèles. Lorsque l'artiste compose, il lui est permis d'obéir exclusivement aux règles de l'art; mais lorsqu'il est chargé de transmettre à la postérité le portrait d'hommes qui ont vécu, il a l'obligation de copier servilement la nature: dans ce cas, vouloir idéaliser son modèle, c'est défigurer la nature. Mais malheureusement les artistes, au lieu de rendre hommage à la vérité, se laissent subjuguer encore par les règles imaginaires de l'art et par les prétendues lois du beau. Ils sont trop fiers pour mouler les têtes, et pour exécuter simplement ce masque; et cependant il est certain que tant qu'ils ne voudront pas se résoudre à ce parti, nous n'aurons que des imitations imparfaites ou fausses; et deux bustes du même homme, sortis des mains de deux artistes différens, différeront toujours. Je vois même que les plus grands artistes, peintres, dessinateurs et sculpteurs, lorsqu'ils rencontrent des formes peu ordinaires, et

Gall jeder Zeit die Physiologie des Gehirns zum Ziele hatte, suchte er, soweit wie möglich, das Gehirn selbst zu untersuchen. „Wer beschreibt meine Freude und mein Staunen, als ich fand, dass die Form aller von mir beschriebenen äusseren Zeichen ganz genau der Form des darunterliegenden Gehirns entsprach?“ Wo eine rundliche Wölbung am Schädel war, da waren auch die Windungen rundlich gewölbt, gestreckten Wülsten entsprachen kräftige Windungzüge, und die Richtung dieser glich der Richtung jener. Nie war, abgesehen von kranken oder sehr alten Individuen, ein Widerspruch zu entdecken. Hat man erst einmal am Menschen richtige Begriffe erworben, so wird die vergleichende Physiologie „zur unerschöpflichen Quelle der Belehrung und zum unwiderstehlichsten Beweismittel“ für die Organologie. Die Einfachheit der Verhältnisse bei den Thieren erleichtert die Erkenntniss, während freilich der Abstand vom Menschen die psychologische Beurtheilung erschwert. Soweit wie der Mensch dem Thiere gleicht, muss die Organisation gleich sein; die Körperorgane liegen an gleichen Stellen und thun gleichen Dienst, die Sinnesorgane ebenfalls, also müssen auch die Organe der Instinkte gleich gelagert und gleich gebaut sein. Gall glaubt, aus der Beobachtung der Thiere, ihrer Unterschiede nach Art

---

qui leur paraissent choquantes, les regardent comme des défauts, comme des erreurs de la nature, et croient devoir alors modifier les proportions. Et cependant, d'ordinaire, ces formes insolites, et qui offensent l'oeil, sont précisément l'expression du caractère moral et intellectuel.

und Individuum einerseits, aus der Prüfung ihrer Schädel und Gehirne andererseits die wichtigsten Stützen seiner Lehren gewonnen zu haben. Aber auch hier ist daran festzuhalten, dass die Gehirnuntersuchung nur dann Gewinn bringt, wenn sie im physiologischen Sinne geführt wird, wenn die Lebenseigenschaften des Gehirns schon vorher erkannt sind. Zufällige Verstümmelungen durch Verletzungen oder Krankheiten können auch Aufschluss gewähren. Gall führt hier wieder das Beispiel an, dass durch eine Verletzung des Stirnhirns das Namengedächtniss verloren gehen könne. Endlich ist ein Beweismittel der Organologie in der Anordnung der Organe zu erblicken. Gall entdeckte die einzelnen Organe nicht durch Vernünfteln, sondern durch Beobachtung, also sozusagen zufällig, bald dieses, bald jenes ohne jede Ordnung. Als er aber später la carte craniologique überblickte, da fand es sich, dass die Anordnung vernunftgemäss war, d. h. dass sie das leistete, was man nach anatomisch-physiologischen Voraussetzungen erwarten durfte. Die Fähigkeiten, die den Menschen und den Thieren gemeinsam sind, werden in die Gehirntheile verlegt, die Mensch und Thier gemeinsam sind, d. h. in die hinteren und unteren Theile der Hemisphären. Die Fähigkeiten aber, die dem Menschen eigenthümlich sind, werden in den Gehirntheilen gesucht, die beim Menschen ganz anders entwickelt sind als bei den Thieren, d. h. in den vorderen oberen Theilen. In gleichem Sinne ist zu sagen, dass je lebenswichtiger ein Trieb, eine Fähigkeit ist, um so näher sein Organ der Basis und der Medianebene liegt, dass

verwandte Fähigkeiten nebeneinander liegen. Es kann also von Willkür keine Rede sein; das zufällig Gefundene muss die gesetzliche Ordnung darstellen.

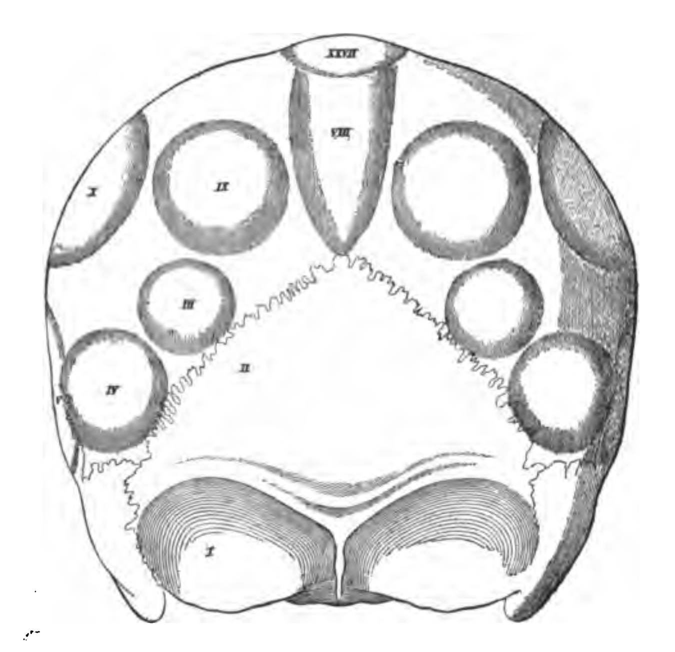
Gall betont mehrfach, dass er kein abgeschlossenes System geben könne, dass seine Lehre nicht als vollendet angesehen werden dürfe. Weder die Zahl der von ihm gefundenen Organe, noch ihre Bezeichnung sei endgültig. Wenn auch die Eintheilung in Grundkräfte und in Attribute unangreifbar sei, so finde doch die Bestimmung der Grundkräfte grosse Schwierigkeiten. Wir haben den fertigen Menschen vor uns, was wir seinen Geist, seinen Charakter nennen, das ist das Ergebniss von dem Zusammenwirken seiner Grundkräfte. Die einzelnen Eigenschaften, die bestimmten Charakterzüge sind nichts Einfaches, sondern sie sind der Ausdruck des Verhältnisses der Grundkräfte zu einander. Zuweilen ist die Analyse möglich, zuweilen endet sie in Zweifeln und Möglichkeiten. Was wir Muth nennen, ist nicht immer dasselbe, der natürliche Kampftrieb ist verschieden von dem sogenannten moralischen Muthe. Dass es eine dichterische Anlage giebt, dass der Eine sie hat, der Andere nicht, dass sie angeboren ist, dass ihr eine bestimmte Kopfgestaltung eigen ist, das alles ist unzweifelhaft, aber ob sie eine Grundkraft ist, oder auf welche Grundkraft sie zu beziehen ist, das ist schwer zu sagen. Die Organe wurden entdeckt durch die Beobachtung einseitiger Talente, d. h. der Hypertrophie bestimmter Grundkräfte. Ihre Benennung fand in Rücksicht auf solche Fälle statt, es ist daher begreiflich, dass manche Namen unzutreffend sein mögen,

dass uns die normale Grundkraft anders erscheine, als ihre übermässige Entwickelung.

Diese Erwägungen sind nöthig zu einer gerechten Beurtheilung. Die Theorie mag fallen, die Thatsachen bleiben. Gall aber will Thatsachen geben; er kann es nicht, und Niemand kann es, ohne sie zu verknüpfen und Beziehungen anzunehmen, aber ein anderes ist die Erklärung als die Beobachtung selbst. Galls Gegner haben seine Erklärungen mit Scharfsinn und mit Schwachsinn bekämpft, aber um seine Thatsachen haben sie sich nicht gekümmert.

Je fais observer enfin, que toutes les objections et tous les doutes de mes adversaires ont un vice radical: la craniologie et l'organologie sont des sciences expérimentales. Pourquoi mes adversaires ne commencent-ils pas par répéter les observations que nous avons faites, M. Spurzheim et moi? Pourquoi ne recueillent-ils pas des faits, plutôt que de me combattre par des subtilités déduites de leur propre manière de considérer les puissances de l'âme et l'organisme animal? Moi aussi, je tenais autrefois aux idées reçues, mais la force des faits m'a contraint de sacrifier à la vérité cette sagesse, dont je m'étais imbu sur les bancs de l'école, et cette fureur de tout expliquer dont j'y avais contracté l'habitude. Le naturaliste, avant tout, est l'esclave de la nature; il doit savoir ce qui est; après il pourra se livrer à son vain désir de savoir pourquoi ce qui est, est comme il est!

Indem ich eine Aufzählung der von Gall genannten Grundkräfte anfüge, habe ich nur den Zweck, eine vorläufige Uebersicht zu ermöglichen. Zu einer auf Verständniss gegründeten Kritik wäre ein Studium der speciellen Organologie durchaus nöthig. Hier sei nur noch daran erinnert, dass Gall nicht beansprucht, ein

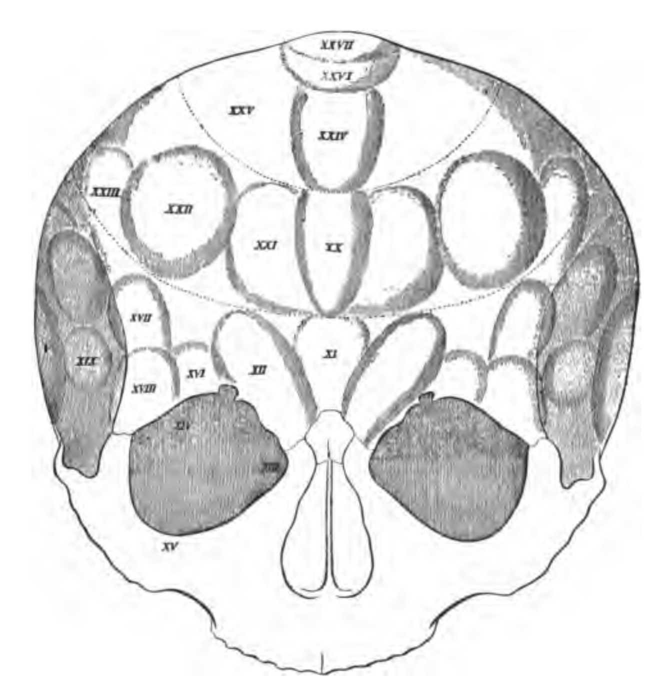


System zu geben, dass er nur das nennt, was ihm seine Beobachtung dargeboten hat, dass er selbst weitere Organe für wahrscheinlich hält und in seinen Bezeichnungen nur Nothbehelfe sieht. Er betont immer

---

Die drei Bilder entsprechen den Tafeln Galls 98—100 (in halber Grösse).

von neuem, dass er, weil es sich um das die Menschen Unterscheidende handelte, von Individuen mit auffallenden Eigenschaften ausgehen musste, dass er somit vielfach in Zweifel gerieth, ob das unter Ausnahme-Bedingungen Beobachtete als Grundkraft oder als deren



Ausschreitung anzusehen war. Es mag wohl sein, dass manche Characterzüge, die den Beobachter fesselten, nur als eine von den Wirkungen des hinter ihnen stehenden Triebes, oder auch als Product des Zusammenwirkens verschiedener Triebe anzusehen sind.

I. Der **Geschlechtstrieb** (Instinct de la génération,

anderen Triebe finden wir Muth im edlen Sinne oder Händelsucht. Das Organ liegt unter dem unteren Winkel des Scheitelbeins und bewirkt eine Wölbung hinter dem Ohre (etwa 1 Zoll dahinter und in der Höhe des oberen Ohrrandes), macht, dass der Kopf zwischen den Ohren breit ist.

V. Der **Würgsinn** (Instinct carnassier*) bewirkt, die Neigung, zu tödten, bei starker Entwickelung Mordlust, Grausamkeit. Das Organ liegt unmittelbar über dem Ohre und macht hier eine Auftreibung. Gall fand es bei allen mordsüchtigen Thieren und unter den Menschen bei Mördern am stärksten ausgeprägt. Er spricht übrigens auch von Zerstörungsinn, erweitert also die Bedeutung.

VI. **List,** Schlauheit (ruse**) besteht in der Neigung und Fähigkeit, zu täuschen. Diese Fuchs-Eigenschaft bewirkt eine längliche Auftreibung am Schädel, die über dem Organ des Muthes beginnt und sich horizontal über dem des Würgsinns hinzieht.

VII. **Eigenthumsinn** (Sentiment de la propriété***) giebt sich als Freude am Erwerben, als Neigung, Vorräthe zu sammeln, als Hang zu stehlen kund. Sein Organ liegt unmittelbar vor dem der List und giebt sich als dessen Fortsetzung in der Schläfengegend.

VIII. **Stolz,** Hochmuth, Herrschsucht (Orgueil, fierté, hauteur†) beruht auf einem Triebe, dessen

*) Destructiveness, Spurzheim.
**) Secretiveness, Spurzheim.
***) Acquisitiveness, Spurzheim.
†) Self-Esteem, Spurzheim.

Organ unter dem Haarwirbel auf der Höhe des Scheitels liegt.

IX. **Eitelkeit,** Ruhmsucht, Ehrgeiz (Vanité, ambition, amour de la gloire*) bewirkt zwei kugelige Erhebungen zu beiden Seiten des Organs des Stolzes. Das Organ ist sehr gross.

X. **Behutsamkeit,** Vorsicht (Circonspection**) macht besonnen, bedächtig, bei grosser Entwickelung ängstlich, bedenklich, entschlussunfähig. Das Organ liegt etwa unter dem Tuber parietale und macht, wenn es gross ist, den Kopf hinten oben breit und eckig.

XI. **Sachgedächtniss, Erziehungsfähigkeit** (mémoire des choses et des faits, perfectibilité***) soll in dem Triebe bestehen, sich in der Umgebung zu orientiren, zu lernen. Bei Thieren hängt von diesem Sinne die Fähigkeit, gezähmt und unterrichtet zu werden ab. Das Organ liegt in der Mitte der Stirne, gerade über der Nasenwurzel.

(Ich will hier gleich bemerken, dass die „intellectuellen Sinne" mir grosse Bedenken erregen. Ich vermag nicht, mir die Abgrenzung eines Sachgedächtnisses u. s. w. von anderen Fähigkeiten klar zu machen. Immerhin mag Galls Erörterung auf eine factisch vorhandene Verschiedenheit hindeuten.)

XII. **Ortsinn** (Sens des localités†) ist die Fähigkeit, sich zurecht zu finden. Er ist am ausgeprägtesten

*) Love of approbation, Spurzheim.
**) Cautiousness, Spurzheim.
***) Eventuality, Spurzheim.
†) Locality, Spurzheim.

bei den Thieren (Hunde, Katzen, Zugvögel). Sein Organ liegt zu beiden Seiten des Sachgedächtnisses und bildet bei starker Entwickelung zwei in Form eines V divergirende Wülste.

XIII. **Personensinn** (mémoire des personnes*) giebt die Möglichkeit, Individuen wiederzuerkennen. Gall bezieht sich darauf, dass Manche diese Fähigkeit im erstaunlichen Grade besitzen, Andere nicht, ohne dass die allgemeine Geistesbeschaffenheit eine Erklärung gäbe. Das Organ soll auf der inneren Seite des Augenhöhlendaches liegen.

XIV. Das **Wortgedächtniss** (sens des mots, mémoire verbale**) soll in den Gehirntheilen vertreten sein, die auf den hinteren Theilen der Orbita ruhen. Ein grosser Durchmesser von einer Schläfe zur anderen spreche für ein gutes Wortgedächtniss, und manchmal sei auch der untere Theil der Schläfe gewölbt. Gall bemerkt selbst, dass bei diesem Sinne seine Arbeit ihn noch nicht befriedige.

XV. **Sprachsinn** (sens de langage, Talent de la philologie***) soll soviel sein wie die Fähigkeit, Sprachen zu lernen. Doch herrscht dabei entschieden Confusion, denn Gall führt hier Fälle von Aphasie an. Der Sprachsinn soll durch tiefstehende Augen, bei denen der Abstand zwischen Augenbraue und Augapfel gross ist, ausgedrückt werden.

XVI. **Farbensinn** (sens des rapports de couleurs,

---

*) Form, Spurzheim.

**) Language, Spurzheim.

***) Nach Spurzheim ist XV nicht von XIV zu trennen.

Talent de la peinture*) soll erkannt werden daran, dass die Stirn gerade über dem Auge stark entwickelt ist, wobei natürlich Verwechselungen mit der Stirnhöhle zu vermeiden sind.

XVII. **Tonsinn** oder **Musiktalent** (Talent de la musique, sens des rapport des tons**) bewirkt Ausbuchtung der vorderen Schläfengegend, nach hinten oben vom Organ des Zahlensinnes.

XVIII. **Zahlensinn** (Sens des rapports des nombres***) bewirkt, dass die Stirnecke stark entwickelt ist, die Stirn über den äusseren Augenwinkel hinaus verbreitert ist.

(Ueber den Zahlensinn habe ich mich ebenso wie über die eigentlichen Kunsttriebe in den citirten Werken ausgesprochen, ich begnüge mich daher hier mit wenigen Worten.)

XIX. **Kunstsinn, Bausinn** (Sens de mécanique, de construction, Talent de l'architecture†) ist kenntlich an einer rundlichen Erhebung, die nach hinten von dem Organ des Zahlensinnes an der Schläfe getroffen wird.

XX. **Vergleichender Scharfsinn** (Sagacité comparative††) ist wohl dasselbe wie Urtheilskraft, da alles Urtheilen auf Vergleichen beruht. Je scharfsinniger ein Mensch ist, je besser er Aehnlichkeit und Ver-

*) Colouring, Spurzheim. Vgl. „Kunst u. Künstler", S. 147 ff.

**) Tune, Spurzheim. Vgl. „Kunst und Künstler", S. 175 ff.

***) Number, Spurzheim. Vgl. „Anlage zur Mathematik".

†) Constructiveness, Spurzheim. Vgl. „Kunst und Künstler", S. 220 ff.

††) Comparison, Spurzheim.

schiedenheit der Dinge erkennt, umso deutlicher ist der mittlere Theil der Stirn gewölbt, und zwar entspricht dem Organe ein Dreieck, dessen Spitze auf der Glabella liegt, dessen Basis bis nahe an die Haargrenze reicht.

XXI. **Metaphysischer Tiefsinn** (Esprit metaphysique, profondeur d'esprit*) ist bei Gall soviel wie Neigung, zu philosophiren. Der Denker steht den Thatsachenmenschen gegenüber. Das Organ liegt beiderseits neben dem vorigen, unter dem Tuber frontale.

XXII. **Witz** (Esprit caustique**) beruht auf einer irgendwie eigenartigen Beschaffenheit des Geistes, die nicht erworben und, wenn sie vorhanden ist, schwer unterdrückt werden kann. Das Organ liegt zwischen XXI und XXIII.

XXIII. **Dichtergeist** (Talent poétique***) ist Wirkung eines besonderen Kunsttriebes. Ihm entspricht eine längliche Erhebung nach aussen vom Organ des Witzes, oberhalb des Bausinns. Der Dichter hat somit eine seitlich ausgebuchtete Stirne.

XXIV. **Mitleiden,** Gutmüthigkeit (Bonté, compassion, douceur†) ist zweifellos ein angeborener und selbständiger Trieb. Sein Organ liegt oberhalb des der Urtheilskraft und bildet eine längliche Erhöhung der Mitte des Stirnbeins, da, wo dieses vom Haare bedeckt ist.

---

*) Causality, Spurzheim.
**) Wit, Spurzheim.
***) Ideality, Spurzheim. Vgl. „Kunst und Künstler", S. 255 ff.
†) Benevolence, Spurzheim.

XXV. **Nachahmungsinn**, mimisches Talent (Faculté d'imiter, mimique*) ist die Grundlage der Schauspielkunst. Das Organ liegt zu beiden Seiten des Organs der Güte.

XXVI. **Religiosität** (Sentiment religieux**) besteht in der Neigung, sich höheren Mächten verehrend zu unterwerfen. Das Organ liegt auf der Höhe des Kopfes zwischen Güte und Festigkeit, und wenn es stark entwickelt ist, so gewinnt der Kopf die Gestalt, die die Künstler dem Christuskopfe zu geben pflegen.

XXVII. **Festigkeit** (Fermeté, constance, persévérance***) im guten Sinne ist der feste Wille, der starke Charakter, im schlimmen Halsstarrigkeit, Eigensinn. Das Organ liegt zwischen dem der Religiosität und dem des Stolzes und bildet eine rundliche Erhöhung unter der Interparietalnaht.

---

*) Imitation, Spurzheim. Vgl. „Kunst und Künstler", S. 284 ff.
**) Veneration, Spurzheim.
***) Firmness, Spurzheim.



B.

Die Kritik.

I. Geschichtliches.

Galls Lehre hat wunderliche Schicksale gehabt. In Wien scheint seine Thätigkeit wenig nachgewirkt zu haben. Man hört wohl, dass Einzelne Sammlungen von Schädeln, Abgüssen u. s. w. angelegt haben, aber von Schülern, die für Ausbreitung und Fortbildung der Lehre thätig gewesen wären, verlautet nichts. Etwas erfolgreicher war Galls verhältnissmässig kurzer Aufenthalt in Deutschland. Aber auch hier erlosch das Feuer bald wieder. Trotz oder wegen der lebhaften Theilnahme weiter Kreise zeigten sich die Zunftgenossen mehr und mehr feindlich.

Anfangs hatte Gall mehr Freunde als Gegner. Während Ackermann in Heidelberg und Walter in Berlin ihn heftig angriffen (vgl. III. S. 258), waren die besten Leute, so Reil, Froriep, Hufeland u. A., ihm wohlgeneigt. Reil erklärte, dass er „in Galls anatomischen Demonstrationen des Gehirns mehr gesehen habe, als er geglaubt hätte, dass ein Mensch in seinem ganzen Leben entdecken könnte“. Hufeland, der an eine „Darstellung

der Gallschen Gehirn- und Schädel-Lehre" von Prof. C. H. E. Bischoff in Berlin „Bemerkungen" anschloss, schrieb: „Mit grossem Vergnügen und Interesse habe ich den würdigen Mann selbst seine neue Lehre vortragen hören und bin völlig überzeugt worden, dass er zu den merkwürdigsten Erscheinungen des 18. Jahrhunderts, und seine Lehre zu den wichtigsten und kühnsten Fortschritten im Reiche der Naturforschung gehört. Man muss ihn selbst sehen und hören, um den unbefangenen, von jeder Charlatanerie, Unwahrheit oder transcendentellen Schwärmerei weit entfernten Mann kennen zu lernen. Mit einem seltenen Grade von Beobachtungsgeist, Scharfsinn und Induktionstalent begabt, in der Natur aufgewachsen, und durch steten Umgang mit ihr zu ihrem Vertrauten gebildet, fasste er eine Menge Merkmale und Erscheinungen im ganzen Gebiete der organischen Wesen auf, welche bisher entweder gar nicht oder nur oberflächlich bemerkt worden waren, stellte sie mit sinnreichem Geiste zusammen, fand ihre analogischen Verhältnisse, ihre Bedeutungen, zog Schlüsse daraus und setzte Wahrheiten fest, die eben dadurch höchst schätzbar werden, dass sie rein empirisch, blos der Natur nachgesprochen sind". Hufeland bringt dann eine Reihe von Bedenken vor und schliesst, dass die Organologie im Ganzen wahr, die Organoskopie aber noch sehr unzuverlässig sei.

Wie der Wind umschlug, das war an Reil zu sehen. Er war durch Gall gefördert worden, hatte seine Gehirnuntersuchungen auf Galls Antrieb hin vorgenommen, und es ist wohl möglich, dass die Insula Reilii rich-

tiger Insula Gallii genannt werden sollte. Aber die Schriften der Anatomen Walter und Ackermann bewirkten, dass Reil den Mann, den er 1805 gepriesen hatte, 1806 in schmählicher Weise angriff. Ich habe die Arbeit Reils, die Goethes Zorn erregt hat, im III. Bande (S. 246 ff.) wörtlich abdrucken lassen. Die Recension ist recht ein Musterbeispiel. Abgesehen von dem gehässigen Tone ist sie durch die Unterwürfigkeit gegen Ackermanns angebliche Autorität ausgezeichnet. Mit diesem leugnet Reil die Kreuzung der Pyramiden, die Abhängigkeit der Form des Gehirnschädels von der des Gehirns, behauptet, die Gehirnrinde habe mit der seelischen Thätigkeit nichts zu thun, denn in ihr sei das Nervenmark noch gar nicht ausgebildet, „im mittleren Hirnmark selbst geschehen die Seelenverrichtungen". Das ganze Gerede ist vom Anfange bis zum Ende unsinnig, aber siehe da, Reil ist heute noch ein berühmter Mann, und Gall wird heute noch beschimpft.

Im J. 1806 brachen die Kriegesstürme über Deutschland herein, und die politische Noth mag mit dahin gewirkt haben, dass die Theilnahme für Galls Lehre erlosch. Noch einmal hören wir ein freundliches Wort, nemlich von Burdach.

In seinem Werke „Vom Baue und Leben des Gehirns" (3 Bände. Leipzig 1819—26) hat Karl Friedrich Burdach eine Geschichte der Gehirnanatomie gegeben. Dieser gewissenhafte, redliche Mann sagt (II. p. 229): „Wir kommen zu den eigentlichen Fortschritten, welche die Hirnlehre im 19. Jahrhunderte durch die Bemühungen der deutschen Naturforscher

machte, und billig steht hier Gall an der Spitze, indem er theils verkannte Wahrheiten in ihr altes Recht wieder einsetzte, theils neue Thatsachen und Ansichten gab, theils, und ganz vorzüglich, die allgemeine Aufmerksamkeit auf den Hirnbau lenkte und zu neuen Untersuchungen desselben anregte". Burdach schildert in der Kürze Galls Leistungen, billigt das Eine, verwirft Anderes und schliesst folgendermaassen: „Gall fand viele Gegner: Einige wollten blos die Scene mit ihm wiederholen, welche Varoli erlebt hatte*); Andere stiessen sich daran, dass er als Rhapsode seiner eigenen Ilias auftrat und an das grosse Publicum vorzüglich sich wendete; noch Andere widerte seine unphilosophische Behandlung philosophischer Gegenstände an**); Andere

*) Ueber den grossen Varoli, von dem er mit „inniger Verehrung" spricht, sagt Burdach (II. p. 206): „Varoli untersuchte zuerst das Gehirn von seiner Grundfläche aus und verfolgte die Stetigkeit des Faserlaufs. Dabey ist er der Erste und bis auf diesen Tag fast der Einzige, der in der Topographie die Lage der Hirntheile nach den Schädelgegenden bestimmt . . . Mit ruhiger Würde, erhaben über kleinliche Selbstsucht, erzählt er die Anfechtungen, welche er wegen seiner Entdeckungen von seinen Bolognesischen Mitbürgern erfuhr. Zuerst leugnete man die Thatsachen. Als Varoli diese im Beyseyn von Aerzten, Philosophen, Theologen und Senatoren nachwies, so behauptete man, die Fasern, deren Verlauf er zeigte, wären nicht in der Natur vorhanden, sondern durch Pincette und Scalpel erst gemacht. Als man durch den Augenschein genöthigt war, dies aufzugeben, sollte schon Hippokrates Alles gewusst haben. Und da auch hiervon der Ungrund erwiesen war, sollte Varoli alles Neue von einem unbekannten Anatomen, der noch Nichts geschrieben hätte, gelernt haben! — So ist die Gemeinheit in allen Jahrhunderten sich gleich."

**) Burdach spricht hier im Sinne der Gegner Galls. In

endlich waren erzürnt über seine Anmaassungen, indem er, nicht in der Wissenschaft innen stehend, sich auch nicht als Glied in der Kette ihrer Bearbeiter betrachten,

---

Wahrheit war dieser der einzige Philosoph unter seinen Collegen. Welche Sorte von Philosophie die Herren Anatomen vertraten, ersehe man aus Folgendem.

Prof. Ackermann in Heidelberg, einer der Hauptgegner Galls, „nahm den zuversichtlichen Materialismus und die übermüthige Chemiatrie aus der Neige des Jahrhunderts der Aufklärung in die neue Zeit hinüber, entlehnte manche Vorstellungsarten aus dem Alterthume und bekleidete sie mit den neuesten Formen der Naturphilosophie. Aus solch' seltsamer Vereinigung ging folgende Theorie hervor. Das Sonnenprincip oder das Licht und das Endprincip oder die Schwere findet er überall vereint, jedoch in verschiedenem Verhältnisse. Das thierische Wesen bezeichnet sich dadurch, dass es das Sonnenprincip in sein Innerstes aufgenommen hat. Nämlich aus dem Gefässsysteme, welches selbst eine Potenzirung des Zellensystems ist, entwickelt sich das Nervensystem, indem aus dem Blute Eyweissstoff sich absetzt, welchem Sauerstoff-Luft-Aether-Licht folgt. Damit tritt nun die Seele in dreyerley Formen hervor: als luftförmige für die automatischen Bewegungen, als ätherische für Empfindung und thierische Bewegung und als Lichtseele für die höhere menschliche Geistesthätigkeit. Das Gehirn entsteht aus dem geistigsten, d. i. sauerstoffhaltigsten Blute; der Sauerstoff löset sich hier in die reinsten Lichtstrahlen auf und es ist bei dem Menschen deshalb am vollkommensten, weil hier das Herz so gestellt ist, dass es sein sauerstoffigstes Blut in gerader Strömung zum Kopfe sendet. Die Rinde ist der Uebergangspunkt aus dem Gefässsysteme in das Nervensystem und ihre Randwulste sind durch die Gefässvertheilungen gegeben. Die Nerven stammen aus dem Herzen und die Primitivnerven (der sympathische Nerve) werden die Wurzeln des kleinen Hirns durch ihre Verbindung mit dem 5. Hirnnervenpaare, sowie die des Rückenmarks durch ihre Verbindung mit dem 6. Hirnnervenpaare." U. s. f.

Auch Reil hatte höchst wunderliche Ansichten. Er verglich „das Gehirn mit einer galvanischen Säule: die aneinander ge-

sondern nur oben schwimmen wollte. Schade ist es, dass seine kraniognomischen Beobachtungen, in ihrer Reinheit und ganz abgesehen von seiner Theorie, bis jetzt zu wenig verfolgt worden sind, und dass wir noch die Erscheinung des Mannes erwarten müssen, der mit hellem Blicke und unbefangenem Sinn bey äusserer Begünstigung die Prüfung der Köpfe zu seiner Aufgabe macht."

Aber Burdach war schon ein Nachklang. Das Interesse für Gall scheint damals, wenigstens in wissenschaftlichen Kreisen, erloschen gewesen zu sein. Erst in späterer Zeit wurde es vom Auslande her wieder angeregt.

In Paris hatte Gall nicht nur Anhänger und Gegner, sondern auch Leute gefunden, die durch eigene Arbeiten etwas zur Sache beizutragen suchten. Serres, Broussais*), Bouillaud gehören zu ihnen. Sie waren dabei z. Th. oppositionell gesinnt, denn Bouillaud z. B. trat für Galls Lehre vom Sprachsinne ein, bekämpfte aber die Kleinhirn-Theorie. Eine besonders werthvolle Leistung verdanken wir J. Vimont. Dieser hatte sich schon 1818 der vergleichenden Gehirnanatomie gewidmet. Erst

---

legten weissen und grauen Schichten sind Elektromotoren, welche durch ihren hydrogenen und oxygenen Gegensatz das Freythätige, den Lebensgeist, die Erregbarkeit erzeugen; die Markfasern und Commissuren sind Collektoren und Conduktoren. Die Rinde ist ein Anflug oder ein Niederschlag aus der Gefässhaut. Die Hirnfunktionen sind nicht an fixe Formen gebunden, sondern aus dem Brennpunkte ihrer Spannung ausgehend, so dass das Vitale das Beharrliche verlassen kann."

*) Dr. Broussais, Cours de phrénologie. 1836.

nach Jahren lernte er Galls Werk kennen, und er beschloss nun, durch eigne Untersuchungen Galls Lehre an den Säugethieren und den Vögeln zu prüfen. Sein besonders verdienstliches Verfahren bestand darin, dass er Thier-Individuen aufzog und beobachtete, um nachher die individuellen Unterschiede an Gehirn und Schädel mit den individuellen Unterschieden im Verhalten zu vergleichen. Im J. 1827 legte Vimont einen Theil seiner Arbeiten der Akademie vor, zugleich 2500 Köpfe verschiedener Thiere (dazu gehörten 1500 Thiere, die nach ihrer Lebensweise genau bekannt waren) und 400 Gehirn-Nachbildungen in Wachs, sowie sehr viele Zeichnungen. Nach Galls Tode hielt Vimont Vorlesungen über Phrenologie, und 1832 erschien endlich sein Werk: Traité de Phrénologie humaine et comparée, deux volumes avec un magnifique Atlas in-Folio de 120 planches, Paris, J. B. Baillière. Vorzüglich und weit besser als die Umrisszeichnungen Galls sind die Kupfertafeln Vimonts. Im Texte bestätigt er im Wesentlichen die Angaben Galls, findet aber sehr viel an diesem zu tadeln, wirft ihm in der vergleichenden Phrenologie Ungenauigkeit und Unvollständigkeit vor. Inwieweit Vimonts Verbesserungen berechtigt sind, das sei dahingestellt, sicherlich aber ist bis heute sein Werk das einzige seiner Art, denn Niemand ausser ihm hat sich der vergleichenden Phrenologie angenommen.*)

*) Nicht schlecht ist folgendes Geschichtchen. Vimont suchte Magendie für seine Sache zu interessiren und demonstrirte ihm einmal den Unterschied der Schädelform bei Zugvögeln und bei Standvögeln. Magendie erwiderte: Eh bien, qu'est-ce que cela prouve?

Nach Galls Tode entstand (1831) in Paris eine phrenologische Gesellschaft mit eigenen Veröffentlichungen, die 110 Mitglieder, darunter 60 Aerzte, zählte. Wann sie eingegangen ist, weiss ich nicht. Auf jeden Fall gewannen mehr und mehr Galls akademische Gegner die Oberhand. Erst bekämpften sie Gall, und dann schwiegen sie ihn todt.

Luciani nennt Flourens den Ueberwinder Galls und thatsächlich hat Flourens*) in den wissenschaftlichen Kreisen Gall unmöglich gemacht und damit ebenso wie durch seine eigene Lehre die Entwickelung der Gehirnlehre nachhaltig gehemmt.

Flourens hat seine Schrift gegen Gall dem — Descartes gewidmet. Mit ihm kämpft er für die rationale Psychologie, für die einfache Seele und das liberum arbitrium indifferentiae. Es heisst hie Descartes und Flourens gegen Gall, hie Scholastik und falsche Physiologie gegen Naturwissenschaft und gesunden Menschenverstand, hie Spekulation und Aberglauben gegen nüchterne Beobachtung. Man sollte meinen, wenn die Leute Gall nicht verstanden hatten, so hätte ihnen des Flourens Schrift die Augen öffnen und zeigen müssen, wo die Wahrheit war. Aber nein, die Lehrer der Natur-

*) P. Flourens, Examen de la Phrénologie, Paris 1845. Im Jahre 1863 erschien: De la phrénologie et des études vraies sur le cerveau. Paris. Garnier Frères. 12°. 302 pp. Der 1. Theil dieser Schrift ist die 4. Auflage des „Examen etc.“, enthält ausser der Bekämpfung Galls die Spurzheims und Broussais als Phrenologen. Der 2. Theil besteht aus geschichtlichen Erörterungen, in denen Gall eine sehr grosse Rolle spielt, Erörterungen über den noeud vital und allerhand Anderem.

wissenschaft schaarten sich um den Scholastiker Flourens und verhöhnten Gall. Woran lag das? Vielleicht daran, dass Flourens Thierversuche machte und Gall nicht — folglich vive Flourens, à bas Gall!

Nach Flourens beruht Galls ganze Lehre auf zwei Sätzen: 1) dass die Intelligenz ausschliesslich im Gehirn sitzt, und 2) dass jede besondere Fähigkeit ihr eigenes Organ hat. Aber der erste Satz ist nicht neu, und der zweite ist nicht wahr. Hinsichtlich des ersten Satzes sei Galls Verdienst nur das, ihn besser begriffen zu haben als seine Vorgänger und ihn mit Hingebung dargethan zu haben. Elle [la proposition] était dans la science avant Gall; on peut dire que depuis Gall elle y règne. Um dem Gall etwas abzuthun, stellt Flourens die ganz falsche Behauptung auf, Gall croyait que l'intelligence résidait indifférement dans tout l'encéphale. Er, Flourens, habe erst bewiesen, dass das Gehirn (l'encéphale) aus 4 Organen bestehe, nämlich aus dem kleinen Gehirn, in dem das Princip der Coordination sitze, aus den Vierhügeln, in denen das Princip des Sehens sitze, aus dem verlängerten Marke, in dem das Princip der Athembewegungen sitze, und aus den Hemisphären (le cerveau proprement dit), dem ausschliesslichen Sitze der Intelligenz. Dreist behauptet, ist halb gewonnen!

Gegen den zweiten Satz führt Flourens seine irreführenden Experimente in's Feld mit denselben Worten, die ich früher citirt habe. Die Fähigkeit, die verschiedenen Sensationen wahrzunehmen, zu fühlen, zu urtheilen, zu wollen, sitzt also an einem und demselben Orte: l'intelligence est donc une. Alles, was Gall geschrieben

hat, gilt für Flourens nicht, denn über Allem steht l'unité du moi. Gall spreche immer von Beobachtungen (et lui-même était, dans son genre, un observateur plein de finesse), aber die Hauptsache habe er nicht beobachtet, die Einheit des Ich. Hier prallt die Scholastik mit der Naturwissenschaft zusammen. Ja, wir sind Eins, wir fühlen und wissen uns als ein einiges Ich. Das erkennt natürlich auch Gall an, aber er zieht daraus keine voreiligen Schlüsse, er redet weder von einer einfachen Seele, wie es die alten und die neuen Scholastiker thun, noch hindert ihn die innere Beobachtung an der vorurtheilsfreien äusseren Beobachtung. Diese aber lehrt unweigerlich, dass wir trotz der Einheit des Ich im körperlichen und im geistigen Sinne zusammengesetzt sind. Wir stehen hier vor dem Wunder schlechthin, dass das Untheilbare, das Individuum thatsächlich aus Theilen besteht, dass Einheit und Mannigfaltigkeit zusammen bestehen; ja die tiefergehende Betrachtung lehrt, dass jedes Individuum nicht nur aus Theilen, sondern wieder aus Individuen besteht. Da hilft kein Vernünfteln, wir beugen uns vor der Thatsache und bekennen, dass es so ist, ob wir es begreifen oder nicht. Die Scholastik aber, und mit ihr Flourens, thut den Thatsachen Gewalt an, macht den allgemeinen Begriffen zu Liebe vor der Wirklichkeit die Augen zu, leugnet die Lokalisation und endigt, weil sie das grosse und auf das Wunderlichste zusammengesetzte Gehirn nicht leugnen kann, mit dem einfachen Seelensitze im Gehirne, wie nach Descartes Herbart, Lotze u. A. es gethan haben.

Das grösste Verbrechen Galls ist nach Flourens, dass er den libre arbitre verneint. La liberté morale, dit-il [Gall], n'est autre chose que la faculté d'être déterminé et de se déterminer par des motifs. Point du tout: la liberté est précisément le pouvoir de se déterminer contre tout motif. Ohne liberum arbitrium indifferentiae, meint der grosse Philosoph Flourens, giebt es keine Moral, folglich giebt es für Gall keine Moral — also! Dass Gall die Einheit der Vernunft und des Willens nicht anerkenne, das sei ein psychologischer Irrthum, aber dass er den freien Willen nicht anerkenne, dass sei ein moralischer Irrthum, so sagt der olle Jesuwiter. Dabei führt er den libertin Diderot als Zeugen für die Schändlichkeit der Leugner der liberté an.

Toute la philosophie de Gall consiste à substituer la multiplicité à l'unité. A un cerveau, général et un*), il substitue plusieurs petits cerveaux. Im Grunde aber mache Gall nur Worte, er kehre alles um, mache das Unterste zum Obersten und behaupte dann, er habe ein neues Haus gebaut. Theoretisch sei die Sache werthlos, praktisch führe sie zur Unsittlichkeit, der Mann sei somit gerichtet.

Es bleibe nur noch übrig zu zeigen, dass es auch mit Galls Anatomie nichts ist. Auf das, was Gall seine Anatomie nennt, will Flourens nicht eingehen, denn darin stehe nichts von den Organen. Die Hauptsache sei die, dass Gall die Organe im Gehirne nicht habe abgrenzen können, und damit sei bewiesen, dass er

*) Von mir gesperrt. M.

die Organe nur erfunden habe, um einen Platz für die facultés zu haben. Hätte Gall des Flourens Experimente voraussehen können (sagt Flourens selbst), so würde er nicht gewagt haben, die gleichmässige Masse der Hemisphären in angebliche Organe zu zertheilen. Wegen der Kranioskopie habe Gall alle Organe an die Oberfläche des Gehirns verlegt, in Wirklichkeit aber sei die Gehirnrinde ziemlich bedeutungslos, denn man könne einem Thiere beliebige Theile seiner Gehirnrinde wegnehmen, ohne dass es nur eine einzige seiner Fähigkeiten einbüsse. Auch die vergleichende Anatomie spreche gegen Gall, denn, während dieser die Liebe zu den Jungen in die hinteren Lappen verlege, haben die meisten Säugethiere und alle Vögel überhaupt keine hinteren Lappen!! Gall verlege die nur dem Menschen zukommenden Fähigkeiten in das Stirnhirn, in Wirklichkeit aber seien bei den meisten Thieren die vorderen Lappen entwickelt, die hinteren nicht. So sagt mit Leuret der grosse Anatom Flourens. Ferner, die Kranioskopie tauge gar nichts, denn die äussere Fläche des Schädels entspreche nur unvollkommen der Oberfläche des Gehirns; für die Faserbündel aber (pour les faisceaux de fibres) repräsentire sogar die innere Schädelfläche ihre Form nicht, denn dazwischen liege eine Schicht grauer Masse!

Mit einer Verdächtigung Galls schliesst die Streitschrift. Descartes habe sich tagelang in einen Winkel zurückgezogen (s'enfermait dans un poêle), um zu meditiren, der leichtsinnige Gall aber habe kein Bedürfniss der Sammlung gehabt, denn er habe auf das

Schlaueste die Leute in der Gesellschaft beobachtet und habe ihnen ihre geheimen Neigungen abgelockt. Welcher Gegensatz: Descartes, blind für die Welt, tief in sein Inneres versenkt, Gall, zufrieden damit, Schädel zu sehen und zu betasten.

Alles in Allem muss man des Flourens Abhandlung als ein geringes Machwerk bezeichnen, und doch steht Flourens hoch über den späteren Verkleinern Galls, denn er spricht wenigstens im Ganzen anständig von Gall, und er hat ihn wirklich gelesen, während diese Gall verhöhnen, ohne ihn gelesen zu haben. Abgesehen von den hässlichen Ausfällen in der Streitschrift sagt Flourens viel Gutes von Gall. Er rühmt ihn als den Reformator der Gehirnanatomie und meint sehr richtig, man könne sein Verdienst erst dann würdigen, wenn man mit der tiefen Unwissenheit bekannt sei, die bei Galls Auftreten herrschte. Je n'oublierai jamais l'impression que j'éprouvai la première fois que je vis Gall disséquer un cerveau; il me semblait que je n'avais pas encore vu cet organe. Gall habe sich um die Physiologie des Gehirns die grössten Verdienste erworben, er habe zuerst mit Bestimmtheit gelehrt, dass alle Leidenschaften und Geisteskrankheiten ihren Sitz im Gehirn haben, dass dieses nicht nur Sitz der Intelligenz, sondern aller geistigen Thätigkeiten sei, er habe zuerst klar die Beziehungen zwischen der Entwickelung der seelischen Funktionen und der des Gehirns dargelegt. Gall ist l'observateur profond qui nous a ouvert, avec génie, l'étude de l'anatomie et de la physiologie du cerveau.

Nachdem Florentius magnus (wie ihn Schopenhauer nennt) einmal allgemeine Anerkennung gefunden hatte, kam das Todtschweigen Galls. Dafür ist das beste Zeugniss die Geschichte der Aphasielehre. Ich gebe hier einem Gegner das Wort, der offenbar für Gall nicht voreingenommen ist.*) „Die moderne Functionslocalisation im Grosshirn ist historisch die directe Fortsetzung der Gall'schen Phrenologie. Gall, der bekanntlich allen möglichen und unmöglichen ‚Seelenvermögen' einen besonderen Sitz im Grosshirn anwies, unterschied u. a. einen Wortsinn (Wortgedächtniss) und Sprachsinn (philologisches Talent). Er verlegte diese ‚Vermögen' in die Stirnlappen hinter und über der Orbita. In den ‚Phrenological Transactions' Vol. III veröffentlichte Thomas Hood den ersten durch Autopsie illustrirten, genauer beschriebenen Fall von Aphasie aus dem Jahre 1822. Es fand sich eine Erkrankung des linken Stirnlappens. Der Nächste, der sich eingehend mit der Localisation des ‚Sprachorgans' im Gehirn beschäftigte, war ein Schüler Galls, Bouillaud. Nach ihm waren die Stirnlappen ‚principe legislateur de la parole'. Er kämpfte für diese Idee vor der Pariser Akademie und in dieser Körperschaft fand er heftigen Widerspruch. Den Zusammenhang mit Gall beweist schon der Titel seiner Hauptarbeit: Recherches cliniques propres à démontrer que la perte de la parole correspond à la lésion des lobules antérieurs du cerveau, et à confirmer l'opinion de Mr. Gall sur le siège

*) Aus: J. Loeb; Einleitung in die vergleichende Gehirnphysiologie u. s. w., Leipzig, J. A. Barth, 1890, p. 169.

de l'organe du language articulé. Arch. de Méd. 1825. Dax wies 1836 darauf hin, dass er seit 1800 in allen Fällen von Hemiplegie mit Beeinträchtigung der Sprache die Lähmung stets rechts und die Hirnläsion links gefunden. Sein Sohn brachte 1863 dieselbe These vor die Pariser Akademie, erregte aber den Widerspruch des Berichterstatters, der alle Versuche, die Sprache zu localisiren, schlechthin für Phrenologie erklärte, die er als pseudoscience bezeichnete. Bouillaud trat dabei für Dax ein. Man sieht, dass die erste Localisation des Sprachcentrums eine rein phrenologische Angelegenheit im Sinne Galls war und von Freund und Feind auch in diesem Sinne aufgefasst wurde.

Unter den Gegnern Bouillauds in diesen Controversen hatte sich Broca befunden. Es erregte deshalb kein geringes Aufsehen, als dieser Autor 1861 mit einer Arbeit auftrat, in der er die Gall-Bouillaudsche Hypothese adoptirte und noch ferner präcisirte, ‚es sei die Unversehrtheit der 3. linken Stirnwindung, und vielleicht der 2. unerlässlich für die Ausbildung des articulirten Sprachvermögens'. Es kamen dann die Beobachtungen hinzu, welche im Sinne von Dax zeigten, dass die linke 3. Stirnwindung von grösserer Bedeutung sei, als die rechte. Broca stellt nunmehr eine Hypothese zur Erklärung dieses Vorranges der linken Hemisphäre auf; die an die Rechtshändigkeit der meisten Menschen anknüpfte, und erklärte daraus die Fälle, wo bei angeborenem Mangel der linken 3. Stirnwindung doch die Sprache erlernt wurde. Ein solcher von Moreau beobachteter Fall wurde von ihm selbst mit-

getheilt. Eine von frühester Kindheit an epileptische 47 jährige Person hatte sprechen, lesen und mit der linken Hand nähen gelernt, obwohl ihr die ganze erste Urwindung, welche die Fossa Silvii umgiebt, fehlte. Diese Person war genöthigt, die rechte Grosshirn-Hemisphäre auf das Nähen und Sprechen einzuüben, weil die linke in Folge des Defects der 1. Urwindung dazu nicht befähigt war. — Die Fähigkeit sprechen zu lernen ist somit nach Broca an die Unversehrtheit mindestens einer 3. Stirnwindung gebunden. Die meisten Menschen üben nur die linke 3. Stirnwindung darauf ein . . .

Nachdem Broca seine Unterwerfung unter die Phrenologie angekündigt hatte, ging man in hellen Haufen ins Lager der Centrentheorie über. Und dabei beging man, wie immer in derartigen Fällen, eine bittere Ungerechtigkeit. Anstatt Gall, der der Vater der Localisation des Sprachcentrums war, die Ehre zu geben, gab man sie Broca, der in diesem Falle doch nur ein Nachgänger von Gall und Bouillaud war. Man hatte Gall und Bouillaud so lange bekämpt, dass man nun, nachdem man ihre Fehlschlüsse adoptirte, nicht mehr den Muth hatte, das einzugestehen, und diese Ungerechtigkeit haben die Functionslocalisatoren bis auf den heutigen Tag fortgesetzt. Aber jede wissenschaftliche Ungerechtigkeit ist auch gleichzeitig eine sachliche Schädigung der Forschung und hemmt die letztere. Wenn man sich allgemein klar darüber wäre, dass die heutige Functionslocalisation nichts ist, als eine directe Fortsetzung der Gallschen Phrenologie, so würden

Physiologen und Psychologen viel eher bereit sein, die Centrentheorie des Grosshirns mit der nöthigen kritischen Zurückhaltung zu behandeln.“

Obgleich also die Physiologen und Mediciner Frankreichs Gall verleugneten, bekannte sich der einflussreichste der neueren Philosophen Frankreichs zu ihm, Auguste Comte. Dieser (Cours de philosophie positive 1830—42, tome III) wollte von der gewöhnlichen Psychologie nichts wissen und meinte, an ihre Stelle habe die Organologie zu treten. Freilich war er, wie es bei Philosophen leicht vorkommt, ein gefährlicher Freund, denn er wusste Alles besser. Er wollte von Galls rein empirischem, gar nicht systematischem Verfahren nichts wissen, stellte vielmehr a priori ein System der Seelenvermögen auf, dem sich die Erfahrung zu fügen habe. Sic volo, sic jubeo. Es ist freilich klar, dass auf diese Weise die Naturkenntniss nicht gefördert werden kann, und es hat auch thatsächlich die Lehre Galls durch Comte und seine Schüler keine Förderung erfahren. Immerhin war die summarische Anerkennung Galls durch Comte nützlich, da sie einen gewissen Respect nöthig machte, und es liegt vielleicht daran, dass die geistlosen Schmähungen Galls, von denen die deutsche und die englische Literatur wimmeln, in Frankreich unterblieben sind.

In Deutschland wie in Frankreich schien die Schlacht verloren zu sein, inzwischen aber hatte Spurzheim die Lehre nach England gerettet, und hier entwickelte sie sich kräftig, sodass später von England aus das Evangelium nach dem Continent zurückgetragen wurde.

Johann Caspar Spurzheim, geb. 1776 in der Nähe von Trier, war 1804 Galls Assistent geworden und hatte ihn auf seinen Reisen begleitet. In Paris stieg er zum Mitarbeiter auf, und als Gall sein grosses Werk veröffentlichte, setzte er Spurzheims Namen neben dem seinigen auf den Titel. Aber schon vor dem Erscheinen des zweiten Bandes, im J. 1813 verliess Spurzheim den Meister, wandte sich 1814 nach England und trat da als selbständiger Lehrer auf. Er hat eine ganze Anzahl von Schriften in englischer Sprache veröffentlicht, besonders: The physiognomical system of Drs Gall and Spurzheim, founded on an anatomical and physiognomical examination of the nervous system in general and the brain in particular. A book of reference for Dr. Spurzheims demonstrative lectures. London 1818; Phrenology or the doctrine of the mind and of the relation between its manifestations and the body. London 1815; Examination of the objections made in Britain against the doctrines of Gall and Spurzheim, Edinb. 1817. Zuerst hielt Spurzheim einige anatomische Vorlesungen in London, dann trug er seine Ansichten in Bath, Bristol, Cork und Dublin vor. Im Juni 1815 erschien in der Edinburgh Review ein Artikel, worin es hiess: „Wir halten die ganze Lehre der beiden modernen Peripatetiker (Gall und Spurzheim), Anatomie, Physiologie und Physiognomie, von Anfang bis zum Ende für ein Beispiel der unverschämtesten Betrügerei ... eine Ansammlung von Absurditäten ohne Wahrheit, Zusammenhang ... u. s. w.“ Zu dem ehrenwerthen Verfasser, dem Anatomen Gordon, reiste Spurz-

heim, und er zerlegte vor ihm ein Gehirn und widerlegte in Gegenwart von 500 Zuhörern seine Vorwürfe. Damit hatte er in Schottland Fuss gefasst, und das war wichtig, denn Schottland wurde von nun an die Heimath der Phrenologie. Im J. 1817 kehrte Spurzheim nach Paris zurück, verheirathete sich und gedachte zu bleiben. Da er jedoch keine Erlaubniss zu Vorlesungen erhielt, wandte er sich 1825 von neuem nach England, reiste in verschiedenen Städten umher, liess sich 1827 in England nieder. Im J. 1828 kam er wieder nach Edinburgh. Hier bestand seit 1820 eine phrenologische Gesellschaft unter Leitung von G. Combe, und Spurzheim fand reichen Beifall. Manche Reisen unternahm der unermüdliche Mann noch, zuletzt, im J. 1832 fuhr er nach Nordamerika; hier aber erkrankte er, und am 10. Nov. starb er zu Boston.*)

Eine der wichtigsten Neuerungen Spurzheims besteht darin, dass er auf den Vorschlag eines englischen Arztes hin den Namen Phrenologie aufbrachte. Dieses Wort, das die neue Lehre als eine neue Art von Psychologie bezeichnet, entsprach einem wirklichen Bedürfnisse und fand trotz Galls Widerspruch allgemeine Anerkennung. Gall wollte nur von Gehirnphysiologie oder von Organologie reden, es ist aber ersichtlich, dass der Ausdruck physiologie du cerveau zu weit war und ebensowenig wie das Wort Organologie die Lehre als eine neue charakterisirte. Es musste ein neues

---

*) Biographie von Spurzheims Stiefsohn, H. Bruyères in „La phrénologie", Paris, Aubert et Cie. 1847.

Wort her, sozusagen ein Feldzeichen. An die Bedeutung „Geisteslehre“ dachte im Grunde niemand, Phrenologie war einfach das, was Gall und Spurzheim über die Functionen des Gehirns und die Kopfform lehrten. Spurzheim hat ferner eine Anzahl von „Organen“ zu den von Gall beschriebenen hinzugefügt. So bezeichnete er die von Gall freigelassene Stelle zwischen Kinderliebe und Stolz als Organ der Heimathliebe (love of home), weiterhin des Stammesgefühles, des Patriotismus, des Herdensinnes. Auf dem Scheitelbein fand er als neue Organe die des Gewissens und der Hoffnung, und im Gebiete der unteren Stirne unterschied er einige kleinere Organe, die bei Gall noch nicht existiren. Endlich wollte Spurzheim die Lehre dadurch verbessern, dass er sie systematisch, „philosophisch“ machte. Bei ihm zerfallen die Fähigkeiten in Empfindungen und Verstandesvermögen, jene in Triebe und Gefühle, diese in Erkenntnissvermögen und Denkvermögen. Auch wollte er Galls Bezeichnungen verbessern, nannte z. B. den Sinn für Metaphysik causality, den Dichtersinn ideality, u. s. f. Gall ärgerte sich sehr über Spurzheim und wollte von allen seinen Neuerungen nichts hören. Es ist sicher, dass er dabei in vielen Beziehungen Recht hatte. Er war von unbefangener Beobachtung ausgegangen und hatte eins zum andern gefügt, wie es sich gefunden hatte. Die Systemsucht der Philosophen war ihm verhasst. Vergleicht man seine frische und klare Art mit dem psychologischen Spintisiren Spurzheims, so begreift man seinen Zorn. Ein gutes Beispiel für die Reform zum Schlechteren ist die Er-

setzung von Galls Dichtersinn durch die verschwommene „Idealität“. Die Classification Spurzheims endlich ist so verkehrt wie möglich. Andererseits scheint manche seiner Angaben verdienstlich zu sein; seine Aufstellung des Organs der Heimathliebe oder des Patriotismus ist z. B. eine wahre Entdeckung. Mag nun das Gute oder das Schlechte bei Spurzheim überwiegen, so viel ist sicher, dass er und seine englischen Schüler Sieger blieben. Galls grosses Werk gerieth mehr und mehr in Vergessenheit. Die englischen Bücher und ihre Uebersetzungen aber fanden überallhin ihren Weg, und in ihnen schien die Phrenologie schlechtweg gegeben zu sein. Neben Spurzheim hat am meisten Einfluss gehabt Georges Combe. Sein „System der Phrenologie“ (1830) ist das am meisten gelesene Handbuch, und es ist zweifellos ein gutes Buch. Neues enthält es allerdings ebensowenig wie die meisten nach Gall und Spurzheim erschienenen Schriften. Nur einmal versucht Combe selbständig zu sein, nemlich bei dem höchst unglücklichen Versuche die „Heimathliebe“ durch einen „Einheitsinn“ oder ein „Vermögen der Concentration“ zu ersetzen. Dabei sei gleich bemerkt, dass eigentlich nur noch zwei „Organe“ gefunden worden zu sein scheinen, das des Nahrungstriebes (Dr. Hoppe in Kopenhagen), das sich durch Breite des Kopfes zwischen Gehörgang und Jochbeinbogen zu erkennen geben soll, und das der Lebensliebe oder Todesfurcht (Andeutung von A. Combe, wirkliche Beschreibung von Vimont), das auf der Unterseite des Gehirns, in den der seitlichen Keilbeingrube

aufliegenden Theilen gesucht wird und Breite des Kopfes hinter dem Warzenfortsatze bewirken soll.

Zur Blüthezeit der englischen Phrenologie bestanden viele phrenologische Gesellschaften und reiche Sammlungen. Die phrenologische Gesellschaft zu Edinburgh zählte 1836 630 Mitglieder (darunter 205 Doctoren), die zu London 300 Mitglieder (darunter 200 Aerzte). Andere Gesellschaften bestanden in Glasgow, Manchester, Aberdeen und an anderen Orten. Das Museum in Edinburgh besass 463 Schädel, 280 Büsten, 100 Gesichtsmasken; ein Herr Deville hinterliess 1846 eine ähnliche Sammlung von 5450 Gegenständen, er selbst hatte 1500 Kopfabgüsse gemacht; Dr. Mortons Sammlung zählte über 1000 Schädel, darunter mehr als 500 menschliche; Spurzheim hinterliess 8—900 Stück, Holm 3—400; die Londoner Gesellschaft besass auch 3—400. Regelmässige Vorlesungen über Phrenologie wurden an der Universität Glasgow, im London- und im St. Thomas-Hospital zu London gehalten. Hervorragende Männer waren Anhänger oder doch Freunde der Phrenologie, so Sir Henry Holland, Sir G. S. Mackenzie, Sir J. Mackenzie, Sir John Forbes, Sir James Clarke, Dr. Elliotson, H. Atkinson, Sir W. C. Ellis, W. Gregory, Bischof Whately, Dr. Conolly, Sir James Coxe, Dr. W. A. F. Browne. Der Prinzregent consultirte 1846 G. Combe wegen der Erziehung seiner Kinder. Ihm folgte natürlich ein grosser Theil der Aristokratie. Freilich war die Theilnahme der nicht wissenschaftlichen Gesellschaft eine grosse Gefahr. Das „Kopflesen“ wurde Mode, Wanderlehrer übten die Praxis gegen Bezahlung

aus, und mit der Zeit kam die ganze Lehre in üblen Ruf. Dieser Lauf der Dinge ist durchaus begreiflich, denn der Gelehrte empfindet, wenn er einen Ungelehrten etwas thun sieht, was er nicht versteht, das als ungehörig, und es liegt ihm nahe, von Schwindel zu reden. Jedoch sollte man die phrenologischen Laien nicht unterschätzen, denn wenn diese Leute die Menschen richtig beurtheilen, rein auf Grund der überlieferten Anweisungen, so können doch diese nicht auf lauter Irrthum beruhen. Thatsächlich aber leisten die ungelehrten Phrenologen zum Theile Vortreffliches, und Jeder, der sich von ihnen untersuchen lässt, geräth in Erstaunen. Man muss nur einmal den Versuch machen, nicht nur vom Studirtische aus aburtheilen.

Als Abglanz der englischen entstand nun auch eine deutsche Phrenologie. S. E. Hirschfeld übersetzte 1833 G. Combes Buch. Combe selbst hielt 1842 eine Reihe von Vorlesungen in Heidelberg. Der Engländer Noël hatte das Gleiche 1841 in Prag gethan; zugleich waren seine „Grundzüge der Phrenologie“ (Dresden, Arnold) erschienen. G. v. Struve und Hirschfeld gründeten 1843 eine „Zeitschrift für Phrenologie“ (Heidelberg, Groos), von der 3 Bände erschienen sind. Ferner erschienen Lehrbücher von Struve (Leipzig, Brockhaus, 1845) und von M. Castle (Stuttgart, Krabbe, 1845). G. Scheve trat 1849 als Docent der Phrenologie in Heidelberg auf, wurde, durch die Revolution vertrieben, zum Wanderprediger und veröffentlichte eine Anzahl von Schriften (Katechismus der Phrenologie, Leipzig,

J. J. Weber, 1851 *); Phrenologische Bilder, Ebenda 1850, 2. Aufl. 1855, u. A.). Eine Bibliographie endlich gab L. Choulant (Dresden, Arnold, 1844). Alle diese Schriften tragen in der Hauptsache Spurzheims Lehre vor. Die Gegner wissen das gewöhnlich nicht, nennen Galls Namen, haben aber nichts von ihm gelesen, haben vielmehr das Wenige, was sie von der Phrenologie wissen, aus den hier erwähnten englisch-deutschen Schriften und den wieder von diesen abhängenden Aufsätzen geschöpft. Uebrigens hat die deutsche Phrenologie aus Eigenem nichts Neues hervorgebracht.

Die deutsche Wissenschaft war um 1840 im allgemeinen im Glauben an Flourens selig. Jedoch machte zunächst der Anatom und Physiolog Arnold (Lehrbuch der Physiologie des Menschen, 1838) eine rühmliche Ausnahme, indem er im allgemeinen die Gallsche Lehre anerkannte, die er durch Combe kannte, während er im Einzelnen freilich Kritik üben wollte.**) Dann trat C. G. Carus auf (Grundzüge einer neuen und wissenschaftlich begründeten Cranioskopie. Stuttgart 1841; Atlas der Cranioskopie. Leipzig 1843—45). Er ge-

*) 8. Auflage 1896.

**) Unter den Späteren ist der Anatom H. Welcker eine Ausnahme, er billigt Galls Grundsätze und hofft durch gewissenhafte Gehirnuntersuchungen „die Lokalisirung der einzelnen Arten der geistigen Begabung“ zu erkennen; Gall habe nur zu ungeduldig auf unsichere Beobachtungen gebaut. Auch erkennt Welcker an, dass die Grösse des Gehirns ein Maass der geistigen Kräfte sei. (Vgl. Herm. Welcker, Über zwei seltenere Difformitäten des menschlichen Schädels und über die zwischen Hirngrösse und geistiger Begabung bestehenden Wechselverhältnisse. Halle. H. W. Schmidt. 1863.)

berdete sich als Gegner Galls, kam sich sehr klug vor, war aber doch im Grunde ein Nachläufer Galls. So unklar und schlecht begründet des Carus Kranioskopie auch war, fand sie doch bei den Gelehrten vielfach Anklang, und der Gallimathias von den drei Schädelwirbeln und der Dreitheilung der Seele galt für „wissenschaftlich".

Die Gegner der Phrenologie, zu denen die meisten Mediciner gehörten, erhoben ihre Stimmen auch. Freilich fragten sie nie, ob die von Gall beschriebenen Thatsachen richtig seien, sondern immer, ob die Lehre mit ihren vorgefassten Meinungen übereinstimme, und bei Allen fast ist es ersichtlich, dass sie Gall nie gelesen haben. Man schämt sich, wenn man diese Widerlegungen der Phrenologie liest. Ein Tübinger Docent der Physiologie z. B., Dr. G. H. Meyer*) tödtete Gall ohne ihn gelesen zu haben und bewies seine Weisheit dadurch, dass er behauptete, die starke Entwickelung des Vorderkopfes beim Menschen hänge nur davon ab, dass beim Menschen der sogenannte Hirnbalken grösser sei als bei den Säugethieren. In wissenschaftlichen Kreisen scheint die Bekämpfung der Gallschen Lehre durch Andreas Retzius Eindruck gemacht zu haben. Rud. Wagner erklärte, er schliesse sich dem Urtheile von Retzius ganz an. Wenn man jetzt den Aufsatz des schwedischen Gelehrten liest, kommt einem diese Anerkennung etwas wunderlich vor. Retzius**)

*) Die Phrenologie vom wissenschaftlichen Standpunkte aus beleuchtet. Tübingen 1844.

**) Beurtheilung der Phrenologie vom Standpunkte der Ana-

weist natürlich auf die glorreiche Kritik des Flourens hin. Er macht dann den unglücklichen Versuch, Galls Anatomie anzugreifen. „Auf dieser schwachen anatomischen Grundlage versuchte Gall das, was er die Physiologie des Gehirns nannte, zu erbauen. Sein vorzüglichster Beweggrund hierzu war*), die Einheit der Seele zu bezweifeln und dann zu leugnen. Um dazu zu gelangen, sollte die Seele aus seinen 27 Seelenfähigkeiten zusammengesetzt sein." Merkwürdig, dass die Anatomen so besorgt um die Einheit der Seele sind! Gall habe ganz ungenügende Kenntnisse von den Gyri gehabt, erst Foville habe das Rechte gefunden. „So zeigt uns gerade das Studium der Windungen, dass Gall nur den kleinsten [!] Theil dieser wichtigen Organe berücksichtigt." Retzius behauptet, dass „der grösste Theil der Oberfläche der Hemisphären in keiner Berührung mit den Regionen des Schädels steht, auf welche die phrenologischen Organe placirt worden sind". Bei dieser eigenthümlichen Auffassung nimmt es nicht weiter Wunder, dass Retzius ernsthaft hervorhebt, es sei doch auch der Fornix aus Hirnwindungen gebildet. Sodann wendet sich Retzius gegen Galls Auffassung der einzelnen Theile der Gehirnrinde. Die Lehre vom Kleinhirn sei verfehlt, denn der Amphioxus habe kein Kleinhirn u. s. w. Gall suche irrigerweise den Sitz der Liebe zu den Jungen im hinteren Lappen, aber die „hinteren Lappen werden mit wenigen

---

tomie aus. Archiv f. Anat. u. Physiologie (herausgeg. von Joh. Müller). Jahrgang 1848, p. 233.

*) Von mir gesperrt. M.

Ausnahmen bei den Säugethieren vermisst". Gall hatte klar und überzeugend dargethan, auf welche Weise die Anatomen auf diesen ungeheuerlichen Irrthum gerathen sind, er hatte gezeigt, welches Verhältniss Hinterlappen und Kleinhirn bei den verschiedenen Thierarten haben. Das hatte aber nichts geholfen, denn 50 Jahre später belehrte Retzius mit Leuret und Flourens den Gall, dass die Säugethiere keinen Hinterlappen haben. Ein weiterer Vorwurf, den Retzius gegen die Phrenologen richtet, ist der, sie hätten die Entwickelung der Hirnlappen nicht berücksichtigt. Zuerst entwickle sich nämlich beim Embryo der vordere Lappen, dann der mittlere, zuletzt der hintere, „so dass die hinteren Lappen den Schlussstein in der Bildung des Gehirns ausmachen und eigentlich dem Menschen angehören". Es sei anzunehmen, dass „die vorderen Lappen am niedrigsten, die mittleren höher und die hinteren am höchsten in der funktionellen Rangordnung und Bedeutung stehen". Das ist die Wissenschaft, die über Gall gerichtet hat. Armer Gall! Weiterhin folgen bei Retzius lange Ausführungen über die Rassenschädel und über künstlich verunstaltete Schädel, die gar nichts besagen. Zu erwähnen ist vielleicht noch, dass Retzius annimmt, „dass es grosse Geister mit ungewöhnlich kleinem Kopfe und somit auch kleinem Gehirn gegeben hat"! Am Schlusse sagt Retzius: „Nachdem ich solchergestalt so viele Einwürfe und Bedenklichkeiten gegen die Phrenologie dargelegt habe, möchte man wohl glauben können, dass ich sie auch nach allen ihren Theilen für ungereimt halten dürfte. Dies ist aber bei Weitem nicht meine

Meinung. Was ich gegen Gall und seine Nachfolger in der Phrenologie, sowie gegen ihre Lehre habe, ist die Tendenz, sie zu einer Wissenschaft machen zu wollen, dass die Phrenologen ihre Lehre auf philosophischem Grunde errichten wollen, während sie, die Einheit der Vernunft leugnend, damit anfangen, die Philosophie über den Haufen zu werfen, und dass sie auf eine Anatomie des Gehirns bauen wollen, die nicht existirt." „Es ist indessen höchst wahrscheinlich, dass die äussere Form des Kopfes in mehrfacher Hinsicht Zeugniss von den Seeleneigenschaften ablegen könne." Vor allen Dingen haben die Phrenologen bisher die Schädel noch nicht genau genug gemessen! Darin liegt die Zukunft. Von Retzius rührt bekanntlich die Eintheilung der Schädel in brachycephale und dolichocephale einerseits, in orthognathe und prognathe andererseits her, und unter diesem öden Schematismus leiden wir noch heute.

Auch Retzius hatte wahrscheinlich den Gall gar nicht gelesen. Sicher hat es Hyrtl*) nicht gethan, dessen Aufsatz gegen die Phrenologie sehr zu beklagen ist. Die meisten von uns schätzen Hyrtl als ihren Lehrer in der Anatomie und wissen seinen Lehrbüchern Dank, bei der „Kritik der Schädellehre" aber scheint ihn sein guter Geist ganz verlassen zu haben. Kennte man den Verfasser nicht, so würde man das Schriftstück für das Werk eines Journalisten halten, dem es

*) Jos. Hyrtl, Lehrbuch der topograph. Anatomie. 3. Aufl. Wien 1857. I. p. 113.

nicht um die Sache, sondern um den Effekt auf das Publicum zu thun ist, und der deshalb auch unwürdige Spässe nicht verschmäht. Gall war mehr als ein guter Lehrer, er war ein Bahnbrecher, und Hyrtl sollte nur mit dem Hute in der Hand von ihm reden. Statt dessen beginnt er mit der Behauptung, Galls Schädellehre sei nicht so sehr Irrthum der Idee, als Charlatanerie in der Ausführung gewesen. Die „Wissenschaft" habe die Verhandlung über diesen Gegenstand ganz von sich gewiesen, „da es Irrthümer giebt, denen man nicht einmal die Ehre einer anständigen Widerlegung gönnen mag" [Pfui!]. Das „gewichtigste Bedenken" gegen die Gallsche Lehre sei, „dass die Triebe, Neigungen, Anlagen sich nur an den der manuellen Exploration zugänglichen Regionen des Schädels ausprägen sollen, da doch auch an der unteren Fläche des Gehirns Theile des Gehirnorganismus, und zwar gerade die lebenswichtigsten, liegen". Das heisst nun freilich, den Sinn einer Lehre knollig missverstehen. Von den lebenswichtigsten Organen ist eben keine Rede, sondern von denen der Triebe. Diese verlegt Gall in die Gehirnrinde, und zwar in die ganze Rinde, nicht nur in die der Schädelwölbung anliegenden Theile. Bei der Kranioskopie aber kann er natürlich nur von der Gehirnrinde sprechen, soweit sie die Form des Schädelgewölbes bestimmt. Weiterhin folgen Anekdoten über die Entdeckung der einzelnen Organe, die Gall lächerlich machen sollen, psychologische Bedenken, die sich bei dem Anatomen Hyrtl etwas komisch ausnehmen, im Gespräche gefallene ganz thörichte Aeusserungen Napo-

leons gegen Gall, Berichte über angebliche grobe Irrthümer Galls, kurz eine Polemik, die eines ernsten Mannes nicht würdig ist. Gall hatte gesagt, das und das habe ich beobachtet. Hyrtl und andere Gegner untersuchen das Thatsächliche gar nicht, sondern antworten, das kann nicht sein, denn es widerspricht unserer Denkungsart vollständig. Die Behauptung, „dass den Erhabenheiten des Schädels keine Erhabenheiten des Gehirns entsprechen", ist doch keine „einfache anatomische Wahrnehmung", wie Hyrtl meint, sondern eine petitio principii und dabei grundfalsch. Wäre Hyrtl nicht vom Hass verblendet gewesen, so hätte er einen so thörichten Satz überhaupt nicht ausgesprochen. Natürlich beruft sich Hyrtl auf Retzius, wie sich dieser auf Flourens berufen hatte: es hängt Gewicht sich an Gewicht. Bei alledem hat Hyrtl so viel geraden Sinn, dass er sagt: „Es lässt sich zwar a priori gegen die Idee des Gallschen Systems nichts einwenden; eine gewisse Lokalisirung der Geistesthätigkeiten auf einzelne Gehirnorgane hat gerade nichts Absurdes."

Ich müsste fürchten, zu weitläufig zu werden, wollte ich alle von hervorragenden Medicinern gegen Gall gerichteten Aeusserungen wiedergeben. Nur einiges Erstaunliche sei angeführt. Nach A. W. Volkmann, der die Lehre Galls „mit den Waffen der Hegelschen Logik" angreift, und dessen psychologische Auseinandersetzungen sehr schwach sind, ist ein Parallelismus zwischen der Grösse des Gehirns und der einer seelischen Thätigkeit gar nicht denkbar. Wenn Einer sage,

die Grösse der Hirntheile sei ceteris paribus der Maassstab für die Energie der Seelenthätigkeiten, so könne man eben so gut sagen, die Dickleibigkeit eines Buches sei ceteris paribus der Maassstab für dessen Werth. Joh. Müller meint, die Lokalisation nach Gall sei eine physiologische Unmöglichkeit. „Es giebt durchaus keine Thatsache, welche nur entfernter Weise die Richtigkeit einer solchen Ansicht im Allgemeinen und die Durchführung im Einzelnen zu erweisen im Stande ist. Es lässt sich keine Provinz des Gehirns nachweisen, worin das Gedächtniss, die Einbildungskraft u. s. w. ihren Sitz hätten“ [als ob Gall so Etwas behauptet hätte!]. „Bedenkt man auf der andern Seite die z. Th. ganz unpsychologischen, von Gall zusammengebrachten Urvermögen, so kann man diese durchaus Nichts beweisenden Willkürlichkeiten ohne Weiteres von dem Forum wissenschaftlicher Untersuchungen ausschliessen.“ Merkwürdig, dass, sobald wie es sich um Gall handelt, Alle competente Richter über die Psychologie sind.

Es scheint, dass man etwa vom Jahre 1860 an Gall für erledigt gehalten habe. Wenigstens habe ich keine ausführliche Widerlegung seiner Lehre in der Literatur bis zum J. 1900 gefunden; mag sein, dass mir Manches entgangen ist. Es lohnt sich wirklich nicht, nach dieser Art von Polemik genau hinzusehen. Jedoch muss ich hier noch K. Rieger*) erwähnen. Zwar giebt sich Rieger zu einer Widerlegung der Gall'schen Lehre nicht her, sie ist für ihn todt, aber er spricht doch

*) Ueber die Beziehungen der Schädellehre zur Physiologie, Psychiatrie und Ethnologie. Würzburg 1882.

recht: Viel über Gall und die Phrenologie. Rieger stellt insofern eine ruhmvolle Ausnahme dar, als er wirklich in Gall gelesen hat. Um so bedauerlicher ist es, dass auch sein Urtheil schief und ungerecht ist. Die Verirrungen der sogenannten Phrenologie können nach Rieger heute von jedem Kinde eingesehen werden. Galls Psychologie besteht aus Unmöglichkeiten, er hat in der Hauptsache Worte substantiirt und materialisirt. „Freilich für die Vertreter wahrer Wissenschaft waren Galls Irrthümer zu plump, als das sie ihr anders als mit Verachtung und Mitleid hätten begegnen können ... Aber diese Männer sind eben immer selten und darum richten solche Verirrungen, mögen sie noch so grob sein, in nahestehenden Wissensgebieten immer Schaden an.“ Plump und grob? Unerträglich ist das Stolziren mit der „wahren Wissenschaft“, denn Jedem ist die wahre Wissenschaft die, die er anerkennt. Wie falsch die Behauptung Riegers in historischer Hinsicht ist, das geht aus der bisherigen Darstellung zur Genüge hervor. Besonders ungerecht ist der Vorwurf des Leichtsinns gegen Gall. Gewiss war Gall mit Folgerungen rascher, als wir es uns heute gestatten, aber so waren zu seiner Zeit alle Gelehrten. Man soll einen Mann in seiner Zeit verstehen, mit seinen Zeitgenossen verglichen war Gall äusserst gewissenhaft und vorsichtig.

Die Meisten begnügen sich mit kurzen wegwerfenden Aeusserungen. Schon Carus hatte gesagt, „Gall in seiner unlogischen Art“, obwohl doch, wer in einem Glashause sitzt, nicht mit Steinen werfen soll. Später wird es üblich, Gall als Einen zu behandeln, den man

nicht ernst nimmt. Nur nebenher erwähnt man die unlogischen, oberflächlichen, unwissenschaftlichen, phantastischen, frivolen Behauptungen Galls, man behandelt ihn nicht, wie es sich gehört, als einen ausgezeichneten Anatomen, sondern als einen Hanswurst, der von Anatomie gar nichts versteht. „An vielen Stellen, sagt W. Wundt, verbieten uns Verdickungen und Höhlungen des Knochens, irgend etwas von der Form der unterliegenden Gehirnrinde zu erschliessen. Nach den Grundsätzen Galls, die sich auf die dem Menschen nächststehenden Thiere anwenden lassen, würde sich der Gorilla durch eine enorme Entwickelung der Gottesfurcht auszeichnen."*) Kann man ungerechter und böswilliger von einem grossen Manne reden?

Neuerdings hat A. Baer**) noch einmal eine ganze Menge der schiefen Urtheile über Gall zusammengebracht. Er beginnt gleich mit einer falschen Angabe, Gall habe seine Lehre als Phrenologie bezeichnet. Das ist aber Gall gar nicht eingefallen, der Name kommt bei Gall gar nicht vor, er rührt von einem Schüler Spurzheims her. Die Schädelstudien haben Baer zu der Einsicht gebracht, „dass die Bildung des Schädels in keiner Weise von der des Gehirns abhängt". Sein

*) „Gehirn und Seele". Deutsche Rundschau XXV. p. 47 bis 72. 1880. Wundts Denkweise kann man daraus erkennen, dass nach ihm beim Aussprechen des Satzes „Weiss ist nicht Schwarz" die Vorstellungen des Weissen und des Schwarzen einen begleitenden physiologischen Vorgang haben, „die vergleichende Denkthätigkeit" aber nicht. Wohl bekomms!

**) Der Verbrecher in anthropologischer Beziehung. Leipzig 1893. G. Thieme. p. 711.

Eifer führt ihn so weit, dass er (1893!) auf p. 14 sagt, Flourens „hat gezeigt“, dass die Substanz des Gehirns in funktioneller Beziehung indifferent sei, und auf p. 15 zugiebt, dass die Flourenssche Lehre sich „in keiner Weise bestätigt gefunden hat“. Das Buch Baers, das diese unkritische Zusammenstellung enthält, ist eigentlich gegen Lombroso gerichtet und beginnt deshalb mit der Bekämpfung der Phrenologie, weil der Verfasser die richtige Erkenntniss hat, dass Gall der eigentliche Begründer der Criminal-Anthropologie ist. Bei Lombroso aber, der allen Grund hätte, Gall als seinen Vater zu ehren, wird dieser, soviel wie ich sehe, nicht erwähnt. Die Craniometrie that es Lombroso an, und seine Schädelmessungen sind das grösste Hinderniss für die Anerkennung des guten Kernes seiner Lehre geworden. Die Craniometer sind par esprit de corps Gegner Galls. Eine Ausnahme macht nur M. Benedikt. Er sagt*): „Als Gall eine der epochemachendsten Entdeckungen der Culturgeschichte machte, dass die Gehirnhemisphären Träger des psychischen Lebens seien und dass der quantitative Sprung von der Thierwelt zum Culturmenschen in dem Sprunge der relativ grossen quantitativen Entwickelung der Hirnhemisphäre gegenüber der anderen Gehirnmasse liege, dass ferner die Entwickelung der Schädelwölbung mit dieser relativen Entwickelung der Hemisphären Schritt halte, und als Gall den Grundsatz aufstellte, dass einerseits jeder tropischen Entwickelung eines jeden Abschnittes der

*) Kraniometrie und Kephalometrie. Wien und Leipzig 1888. Urban und Schwarzenberg. p. 114.

Schädelknochen eine conforme topische Entwickelung eines zugehörigen Gehirntheils entspreche und dass jeder Theil des Gehirns eine lokale specifische physiologische Funktion, ergo eine specifische psychologische Bedeutung haben müsse, lag es nahe, den mächtigen Dreiklang Schädel, Hirn und Psyche anzuschlagen. Es war eine Albernheit der Majorität der zeitgenössischen Gelehrten, dass sie sich die Ohren zuhielten." Es folgen Bedenken und Angaben über Irrthümer Galls. „Dass Gall im ersten Anlaufe zur Lösung derselben [der biologisch-psychischen Gleichungen] scheiterte, darf kein Grund für gewöhnliche Menschenkinder sein, auf einen Mann wie Gall herabzusehen, den wir neben einem Baco v. Verulam, neben Newton, Galilei, Kant und anderen gleichwerthigen Heroen des Geistes zu stellen haben." Das sind schöne Worte, aber leider zeigt es sich auf p. 120, dass auch Benedict den Gall gar nicht gelesen hat. Es heisst da: „Gall hat die Scheitelsteilheit bei Dieben beobachtet und deshalb den Diebessinn auf den Scheitel verlegt." Kein Wort davon steht bei Gall und nur der, der Galls Werk nicht kennt, kann solchen Unsinn behaupten. Aeusserst komisch ist, nebenbei gesagt, die Behauptung Benedicts, Gall hätte eine bessere Phrenologie gemacht, wenn er Herbarts Psychologie gekannt hätte.

Während noch der Chor „Kreuzige!" rief, vollzog sich schon die Wandlung, vermöge deren in naher Zukunft dem geschmähten und verachteten Gall sein Recht werden wird. Ich meine die Entwickelung der neuen Lehre von der Gehirnlokalisation. Bekanntlich

war das Erste die Entdeckung des sogenannten Sprach-Centrum. Es ist eigentlich merkwürdig, dass diese zuerst kam. Wenn man einmal mit Gall annahm, dass alle Zustände des Bewusstseins durch Vorgänge in den Windungen repräsentirt sind, so hätte man sich sagen müssen, dass Verbindungen von den Windungen zu den Stellen des Rückenmarkes, von denen die Nerven zu den Gliedermuskeln gehen, und Verbindungen von den Sinnesflächen aus zu den Windungen existiren müssen. Man hätte sich ferner sagen müssen, dass die Befehle zu den Muskeln nicht von allen Stellen der Windungen zugleich ausgehen können, noch Nachrichten von aussen sofort alle Windungen erreichen können, dass vielmehr die zu- und abführenden Wege von bestimmten Stellen des Hirnmantels ausgehen müssen, worauf ja auch die anatomische Anordnung hinwies. Seltsamerweise liess sich Gall auf diesen Gedankengang nicht ein, und Flourens versperrte dem gesunden Menschenverstande vollends den Weg. Das pathologische Material war damals vorhanden, wie es jetzt da ist, und bei der grossen Häufigkeit der Fälle, in denen Lähmungen u. s. w. auf Rindenherden beruhen, hätte eine von richtigen Gedanken geleitete Beobachtung bald das Richtige finden müssen. Indessen das Wenigste wird auf geradem Wege erreicht. So musste auch die elementare Lokalisation auf der Gehirnrinde, die Auffindung der sogenannten motorischen und sensorischen Centren auf dem Umwege über Galls Lokalisation bestimmter geistiger Fähigkeiten erreicht werden. Gall hatte gelehrt, dass sich das Organ des Namengedächt-

nisses (sens des mots, mémoire verbale) im Stirnhirn befinde, und zwar hatte er es in den dem hinteren Orbitadache aufliegenden Windungen gesucht (cette partie cérébrale qui repose sur la moitié postérieure de la voûte de l'orbite). Er erwähnt mehrere Fälle, in denen durch Stichverletzungen diese Gegend betroffen worden war, und in denen nach Ablauf der ersten stürmischen Symptome nur ein Verlust des Namengedächtnisses zu beobachten gewesen war. Er beschreibt ferner ganz genau einen Kranken, der nach der heutigen Ausdrucksweise aphatisch war, nach einem Schlaganfalle Alles wusste und verstand, aber nicht reden konnte, nicht willkürlich nachsprechen konnte, aber zuweilen unwillkürlich vorgesprochene Wörter wiederholte, nicht lesen und nicht schreiben konnte, aber eine Anzahl von Wörtern jederzeit bereit hatte. Er bezieht sich auf Kranke, die ähnliche, aber nicht ganz gleiche Bilder darboten, und gesteht, dass er über die feineren Unterschiede noch nichts Genaues sagen könne. Neben den sens des mots stellte er noch einen sens du langage de parole, dessen Organ unmittelbar neben dem des ersteren liegen sollte. Ganz klar wird die Sache, wenigstens anatomisch, nicht. Wie früher (S. 114) schon gesagt worden ist, heimste schliesslich Broca den Entdeckerruhm ein und wurde zum „grossen Broca".*) Mit der Auffindung der „Brocaschen

*) Vgl. zu der früheren Darstellung die ihr zu Grunde liegenden Angaben Kussmauls: Die Störungen der Sprache. Leipzig 1877. p. 133 flg. — Kussmaul sagt a. a. O.: „Gall hat das grosse Verdienst, die Zergliederung des Gehirns von unten nach oben

Stelle" war die Frage nach der Lokalisation im Princip entschieden. Man sollte meinen, dass die Kliniker, die wussten, dass nach Zerstörung einer kleinen Windung der Mensch nicht mehr sprechen kann, sich auf das Eifrigste bemüht hätten, durch genaue Untersuchung des Kranken und der Leiche die Wirkung umschriebener Rindenherde überhaupt zu erkennen. Aber nein, es geschah zunächst gar nichts. Das lag nicht an der Schwierigkeit der Sache, sondern daran, dass die Aerzte zu viel auf die Physiologen hörten, zu viel theoretisirten und unglaublich liederlich untersuchten. A. a. O. erzählt Kussmaul, dass Trousseau bei einem Aphasie-Kranken die Brocasche Stelle unversehrt gefunden haben wollte; Broca lief schnell hin und fand, dass ausser Scheitel- und Inselwindungen auch die 3. Stirnwindung links erweicht war. Velpeau behauptete, ein Krebs habe die Vorderlappen ganz zerstört, in Wahrheit waren zwei Drittel des linken Stirnlappens unversehrt. Das geschah am grünen Holze. Ob schliesslich doch die klinische Beobachtung zum Ziele geführt hätte, wissen wir nicht. Thatsächlich mussten erst die Thierversuche von Fritsch und Hitzig, die Entdeckung von Betz auf die motorische Bedeutung der Centralwin-

---

eingeführt, die durchgehende Markfaserung des Gehirns erkannt und sie vom Rückenmark her bis zu ihrer Ausstrahlung in die Grosshirnrinde verfolgt zu haben. Damit ist die nothwendige anatomische Grundlage aller Lokalisation der Gehirnfunktionen: die Verbindung nämlich der gangliösen Centralmassen des Gehirns durch isolirte Faserbahnen einerseits mit den Sinnen, andererseits mit den beweglichen Leibesgliedern gewonnen worden". Siehe, noch ein Gerechter!

dungen führen. Eine wichtige Entdeckung machte Wernicke (1874), obwohl er von den wunderlichen Vorstellungen Meynerts ausging: er fand durch klinische Beobachtung die sensorische Aphasie, die von Verletzung der 1. Schläfenwindung abhängt. Seine Auffassung wurde durch Munks Versuche (1876) bestätigt, und andererseits entdeckte Munk die Abhängigkeit des Sehens von den Occipitalwindungen. Dass beim Menschen Läsionen der Centralwindungen dauernde Lähmungen bewirken, wurde hauptsächlich durch Charcot und Pitres festgestellt (1877). Seitdem hat eine Fülle theils klinischer, theils experimenteller Beobachtungen alle Zweifel beseitigt: Niemand kann heute mehr daran zweifeln, dass die Windungen nicht gleichwerthig sind, dass diese mit diesen, jene mit jenen Funktionen in Beziehung stehen. Dabei ist es gleichgültig, wie die Sache erläutert wird, welcher Sinn dem Worte Centrum beigelegt wird, ob Hemmung in Frage kommt oder nicht. Man mag sich dieser oder jener Ansicht anschliessen, immer bleibt bestehen, dass die Oberfläche des Gehirns aus funktionell verschiedenen Theilen, d. h. aus Organen besteht. Das aber ist Galls Lehre, wenn auch Galls Organe und die heutigen Centra verschiedener Art sind.

Die heutigen „Centra“ könnte man, soweit wie von ihrer Verletzung Lähmung oder Unempfindlichkeit abhängt, Thüren des Bewusstseins nennen, Stellen, an denen die den bewussten Thätigkeiten entsprechenden Gehirnvorgänge mit den psychologisch nicht mehr fassbaren Vorgängen verknüpft sind. Man könnte sich

vorstellen, dass zwar die Zugänge und die Abgänge begreiflicherweise localisirt sein müssen, dass aber jenseits dieser Stellen, da, wo die geistigen Vorgänge selbst repräsentirt zu denken sind, von einer örtlichen Abgrenzung keine Rede sei, dass man somit von einer Localisation geistiger Fähigkeiten nicht sprechen dürfe. Diese Auffassung versagt aber gegenüber der Localisation der sogenannten Seelenblindheit, der Worttaubheit, der meisten Aphasieformen überhaupt. Zwar kann man auch hier sagen, dass der Ausdruck Centrum nicht passe, dass es sich vielmehr um die Unterbrechung bestimmter Verbindungen handle. Wenn aber umschriebene Herde z. B. das Verständniss gehörter Worte unmöglich machen, so muss das Verständniss der gehörten Worte von der Unversehrtheit bestimmter, umschriebener Gehirntheile abhängen, d. h. die dazu nöthigen geistigen Vorgänge müssen localisirt sein, weil ein Herd eben nur die Verbindung mit bestimmten Theilen unterbrechen kann. Es hat also seinen guten Sinn, zwischen der modernen Localisation und der Lehre Galls Zusammenhänge und Uebergänge anzunehmen. Die Gegner haben jene gerade dadurch in schlechten Ruf bringen wollen, dass sie sie „moderne Phrenologie" nannten. Insbesondere hat dies Fr. Goltz gethan.*) Ob Goltz eine positive Vorstellung vom Gehirnleben gehabt hat, das lässt sich nicht sagen. Sein wunderlicher Kampf gegen die Localisation war

*) Vgl. seinen zusammenfassenden Aufsatz „über die moderne Phrenologie" in der Deutschen Rundschau. XII. 2. 3., Nov. Dec. 1885.

im Grunde nur ein Streiten gegen die Theorieen einzelner Physiologen, aber er verrannte sich sozusagen in seine Gegnerschaft. Weil ihm die Ergebnisse der klinischen Beobachtung im höchsten Grade unbequem waren, ging er an ihnen vorüber, wobei es ohne Verdrehen und Verschweigen nicht abging, erkannte nichts an ausser seinen Hundeversuchen und versperrte sich durch solche Einseitigkeit den Weg zum Verständnisse. Trotzdem war er nicht nur gezwungen, von einem dem des Flourens nahen Standpuncte allmählich zu einer bedingten Anerkennung der Localisation überzugehen*), sondern er kam auch durch seine eigenen Erfahrungen zu einer im engeren Sinne des Wortes phrenologischen Auffassung. Goltz hat nemlich gefunden, dass Hunde, denen beiderseits der hintere Theil des Gehirns weggenommen ist, ihren Character verändern. „Man wird geneigt sein, die Harmlosigkeit der hinten operirten Thiere als einfache Folge ihres herabgesetzten Wahrnehmungsvermögens, ihrer Stumpfheit und Theilnahmlosigkeit anzusehen. So wohlfeil ist indess die Erklärung der merkwürdigen Charakterveränderung nicht

---

*) Goltzens Schüler Löb (a. a. O.) geht noch weiter und sagt (S. 182): „Die topographische Diagnostik der Hirnerkrankungen ist ein Triumph der Wissenschaft und die Centrentheorie hat der topographischen Diagnostik der Hirnerkrankungen sicherlich grosse Dienste geleistet; da durch die Centrentheorie zuerst die Einmündungsstellen der verschiedenen segmentalen Faserzüge in die Grosshirnrinde ermittelt worden sind.“ Nützliche Früchte sind immer etwas Gutes. Der negativistische Goltz hat keine. Dass die „segmentale Theorie“ ganz untauglich ist zur Erklärung der Aphasieformen u. s. w., ist oben gesagt worden.

zu haben. Ich habe nämlich auch Thiere beobachtet, die nicht bloss passiv gutmüthig, sondern schmiegsam und anhänglich wurden, nachdem sie vorher im höchsten Grade bösartig gewesen waren." Umgekehrt sollen Hunde, denen die vorderen Gehirntheile fehlen, nicht nur aufgeregt werden, sondern zuweilen „aus gutmüthigen, friedfertigen Geschöpfen bösartige, rauflustige Thiere werden." Goltz ist also der erste moderne Physiolog, der Charaktereigenschaften localisirt hat, und es ist ersichtlich, dass er eigentlich Gall näher steht als seine Gegner. Auch klingt es sehr phrenologisch, wenn er von der grosshirnlosen Taube sagt, bei ihr sei nicht nur der Trieb zur Nahrungsaufnahme vollständig erloschen, sondern auch andere Triebe seien in gleicher Weise vernichtet.

Noch viel näher als Goltz steht Flechsig der Phrenologie. Er hat je nach der Zeit, in der die Nervenfasern markhaltig werden, die Gehirnoberfläche in eine grosse Zahl (ungefähr 40) von Feldern getheilt und unterscheidet besonders zwei grosse Gruppen von Feldern*), nemlich solche, die mit den zu- und abgehenden Bahnen verbunden sind, und solche, die ohne solchen Zusammenhang mit der Peripherie sind. Die Gebiete zweiter Art nennt er „Association-Centren", und aus seinen Ausführungen geht hervor, dass er über sie in phrenologischer Weise denkt. Flechsig, der übrigens mit Anerkennung von Gall spricht, lehnt zwar in seinen Worten die Organologie Galls ab, es

*) Gehirn und Seele. Leipzig 1896.

gäbe kein Organ der Freundschaft, des Wohlwollens, des Witzes u. s. w., aber thatsächlich geht er auf Galls Wegen. Er localisirt Furcht, Zorn, sociale Instincte, Hunger und Durst, geschlechtliche Neigung, er sucht nach einem Organ der Musik, kurz, wenn er seine Skizze ausführen wollte, so käme eine neue Phrenologie heraus.

Auch die anatomischen Untersuchungen Rüdingers*) kann man als einen Schritt zu Gall hin bezeichnen. Rüdinger sucht z. B. nachzuweisen, dass bei Personen mit Redner-Talent die dritte Stirnwindung grösser und gegliederter ist als bei denen ohne dieses Talent.

Während sich eine Reihe von Gelehrten Gall näherte, ohne es zu wissen, habe ich zuerst eine Nachprüfung der Gallschen Lehre gefordert, sozusagen die Wiederaufnahme des Processes beantragt. Ich habe zuerst im Juli 1899 einen Aufsatz veröffentlicht (in Schmidts Jahrbüchern der gesammten Medicin), in dem ich eine Uebersicht über Galls Lehre und ihre Schicksale gab und nachzuweisen suchte, dass grundsätzlich der Anerkennung der Phrenologie nichts im Wege stehe. Dabei blieb der Werth der Organologie im Einzelnen dahingestellt. Um über ihn ein Urtheil zu gewinnen, schien es mir räthlich, ein einzelnes „Organ" auf seine Berechtigung zu prüfen, und ich wählte dazu den „Zahlensinn". Im J. 1900 habe ich das Buch „über die Anlage zur Mathematik" (Leipzig, J. A. Barth) heraus-

---

*) Ein Beitrag zur Anatomie des Sprachcentrums. Stuttgart 1882.

gegeben, und das Ergebniss der Untersuchung war das, dass Galls Angaben in allem Wesentlichen richtig seien. Ferner habe ich an den Kunsttrieben die Berechtigung Galls nachzuweisen gesucht, und diese Studien sind in dem Buche „Kunst und Künstler“ (Leipzig. 1901. J. A. Barth) zusammengefasst. Einzelne Aufsätze über Kunsttriebe hatte ich schon vorher in Schmidts Jahrbüchern veröffentlicht und eben da auch einen Aufsatz über Galls Lehre vom Geschlechtstrieb. Inzwischen hatte sich K. Rieger in einem Buche über die Castration (Jena, G. Fischer, 1900) veranlasst gesehen, aus Anlass meiner Vertheidigung Galls eine hitzige Polemik zu beginnen und über den armen Gall eine Fluth von Schimpfwörtern auszugiessen. Obwohl ich der Lehre Galls vom Kleinhirne zweifelnd gegenüberstehe, fühlte ich mich durch Riegers Ungerechtigkeit genöthigt, auf die von ihm angeregten Fragen einzugehen und ihm sein voreiliges Urtheil zu bestreiten. So ist meine Schrift „über die Wirkungen der Castration“ (Halle, Marhold, 1903) entstanden. Endlich habe ich in einer besonderen Schrift, die ich G. v. Bunge widmete, nachzuweisen gesucht, dass Galls thatsächliche Angaben über die Kinderliebe und ihr Organ richtig sind. (Geschlecht und Kinderliebe. Halle, Marhold, 1904).

Viel Freude habe ich bisher an diesen Sachen nicht erlebt. Anerkennung habe ich bei G. von Bunge gefunden, dem seine Collegen es arg verdacht haben, wohlwollende Beurtheilung bei Strümpell und einigen Anderen, im Uebrigen todtes Schweigen oder Beur-

theilung ohne jedes Verständniss. Das, was ich wollte, Nachprüfung, das scheint nicht erreichbar zu sein; wenigstens ist mir nichts derart zu Gesicht gekommen. Damit man sehe, auf was für eine Sorte von Einwürfen ich gefasst sein muss, will ich ein Beispiel geben. W. Wundt, der Seelenchemiker, schreibt in der neuen Auflage seiner physiologischen Psychologie Folgendes.

„Fragwürdig ist darum auch der Versuch, noch andere der von Gall angeblich entdeckten „Seelenorgane“ zu rehabilitiren, wie einen solchen P. J. Möbius zu Gunsten des „Organs der mathematischen Anlage“ unternommen hat. An und für sich grenzt ja das „mathematische Talent“ schon bedenklich an die übrigen psychologisch monströsen Localisationen Galls. Zudem lässt aber die von Möbius bei 300 Mathematikern constatirte ungewöhnlich starke Entwickelung des oberen äusseren Augenhöhlenwinkels eine doppelte Deutung zu. Erstens könnte sie — und das wäre vielleicht das wahrscheinlichste — eine Rückwirkung der bei angestrengtem Nachdenken zu beobachtenden mimischen Spannung der Stirnmuskeln auf das Knochenskelet des Angesichts sein; und zweitens könnte sie darin ihren Grund haben, dass sich bei hochentwickelten Gehirnen überhaupt die Frontallappen durch ihre Masse und die Menge ihrer Furchen auszeichnen, ganz abgesehen davon, ob die vorhandene intellectuelle Begabung gerade in der Richtung des mathematischen Talentes liegen mag oder nicht. Es müsste also erst der Beweis geliefert werden, dass bei hoch entwickelten Gehirnen von Dichtern, Philosophen, Philologen u. s. w., die sich

nebenbei durch die Abwesenheit mathematischer Anlagen auszeichneten, die betreffende Protuberanz gefehlt habe. Dieser Beweis ist bis jetzt nicht geliefert. Wenn er aber geliefert würde, was würde daraus folgen? Sicherlich nicht, dass es ein mathematisches Organ im Sinne der Phrenologie gibt, sondern höchstens dies, dass hier eine vorläufig unerklärliche Thatsache vorliege, die dem Gesetz, dass die meisten grossen Männer ungewöhnlich grosse Schädel haben, an Erkenntnisswerth ungefähr gleichzustellen wäre."

Man bedenke zuerst den Tiefsinn des ersten Einwurfes. Durch die Zusammenziehung der Stirnmuskeln wird die Stirnhaut in der Mitte gefaltet, an den Seiten gespannt. Wenn die Anspannung der Muskeln und der Haut die „monströse" Leistung vollbrächte, die Stirnecke umzuformen, so könnte doch nur der Vorsprung verkleinert werden. Aber der Physiolog Wundt weiss es besser. Sodann ist das mathematische Organ schon bei den Kindern nachweisbar, es wird aber nach Wundt erst durch stirnrunzelndes Nachdenken erworben. Drittens, wenn angestrengtes Nachdenken so seltsam wirkt, so scheinen die armen Leute, die kein mathematisches Organ haben, zum Nachdenken weder geeignet, noch geneigt zu sein. Schlimmer als der nur sinnlose erste Einwurf ist der zweite, denn er behandelt mich als Blödsinnigen, eine nicht gerade rühmliche Kampfweise. Wenn ich mich nicht überzeugt hätte, dass „bei hochentwickelten Gehirnen [Köpfen] von Dichtern, Philosophen, Philologen u. s. w." ohne mathematisches Talent die „Protuberanz" fehlt, so verdiente ich aller-

dings keine Aufmerksamkeit. Wenn der Naturforscher Wundt, statt sich Möglichkeiten auszudenken, bei einer Senatsitzung sich seine Collegen einmal ordentlich angesehen hätte, so hätte er den nicht gelieferten Beweis selbst gefunden. Es ist alles wie früher; Gall bat die Gelehrten: seht selbst, aber sie erwiderten, wir wissen a priori, dass an der Sache nichts ist.

Noch habe ich von einer merkwürdigen Duplicität der Fälle zu berichten. Einige Monate, nachdem ich meinen ersten Gall-Aufsatz veröffentlicht hatte, erschien eine Broschüre von B. Holländer: Die Localisation der psychischen Thätigkeit im Gehirn (Berlin, 1900, A. Hirschwald). Sie enthält eine Vertheidigung Galls, den der Verfasser wiederentdeckt zu haben glaubt. Der Verfasser hatte offenbar von meinem Aufsatze keine Kenntniss. Er hat dann im J. 1901 ein grösseres Werk erscheinen lassen: The mental functions of the brain, London, Grant Richards. Hier sucht er hauptsächlich an pathologischen Fällen Galls Localisationen zu bestätigen, giebt im Uebrigen eine Uebersicht über Galls Lehre und ihre Schicksale, mit besonderer Berücksichtigung der englischen Literatur. Ich freue mich natürlich darüber, dass Gall einen weiteren Vertheidiger gefunden hat, kann mir aber Holländers Beweisführung nicht ganz zu eigen machen.

II. Sachliches.

In den älteren Schriften werden folgende vier Sätze als Grundsätze der Phrenologie bezeichnet: 1) Das Gehirn ist das Organ des Geistes. 2) Die Grösse des Gehirns ist bei gleicher Beschaffenheit ein Maassstab seiner Kraft. 3) Die Gestalt des Gehirns ist im Ganzen aus der Kopfgestalt zu erkennen. 4) Das Gehirn ist eine Mehrheit von Organen.

Den ersten und den vierten Satz kann man als Princip der Localisation zusammenfassen. Den ersten Satz kann man besser so formen, dass man sagt: Jedem geistigen Vorgange (wenigstens bei den Menschen und den höheren Thieren) entspricht ein gleichzeitiger Vorgang im Gehirn. Obwohl ein strenger Beweis für diesen Satz nicht gegeben werden kann, wird er jetzt doch kaum Widerspruch finden, vielmehr scheint er den Gebildeten selbstverständlich zu sein. Damit sind die geistigen Vorgänge im Allgemeinen localisirt. Ist aber dieser erste Schritt gethan, so ergiebt sich nothwendig, dass auch eine Localisation im Besonderen

stattfinden muss. Diese ist wirklich eine Forderung der Vernunft, und es ist merkwürdig, dass das nicht Alle eingesehen haben. Hätte man immer bedacht, dass das Experimentiren allein nicht ausreicht, dass auch ein klein wenig Nachdenken nöthig ist, so hätte man des Flourens Lehre nicht für wahr halten können. Niemand wird glauben, dass einem bestimmten geistigen Vorgange eine Veränderung in allen Theilen des Gehirns entspreche. Es kann ihm aber auch nicht eine Veränderung in beliebigen Theilen des Gehirns entsprechen, sondern zu denselben geistigen Vorgängen müssen dieselben Gehirnvorgänge gehören, und in dem Grade, wie jene verschieden sind, müssen auch diese verschieden sein. Dass die Verschiedenheit der Gehirnvorgänge keine rein qualitative sei, das ergiebt sich, abgesehen von anderen Gründen, aus dem Baue des Gehirns. Denn wir sehen, dass dieses aus geordneten Bahnen zusammengesetzt ist und dass mit den verschiedenen Körperorganen verschiedene Gehirntheile in Verbindung stehen. Wenn auf eine Veränderung in den peripherischen Organen geistige Vorgänge folgen, oder wenn diese jenen vorausgehen, so müssen die entsprechenden Gehirnvorgänge an bestimmte Wege gebunden sein. Wiederholt sich ein geistiger Vorgang (in ungefähr gleicher Weise), so muss der gleiche Weg im Gehirn eingeschlagen werden, und verschiedenen geistigen Thätigkeiten müssen Gehirnvorgänge auf verschiedenen Bahnen entsprechen. Mit anderen Worten, die geistigen Vorgänge können nicht nur an das Gehirn überhaupt gebunden werden, sondern sie müssen,

soweit wie sie verschieden sind, auf verschiedene Theile des Gehirns bezogen, d. h. im Gehirn localisirt werden. Es ist bloss anders ausgedrückt, wenn man sagt, das Gehirn bestehe aus einer Mehrheit von Organen, denn Organe oder Instrumente sind eben nichts als Einrichtungen, vermöge deren bestimmte Thätigkeiten möglich sind. Da jeder Denkende die Localisation der geistigen Vorgänge im Gehirn grundsätzlich anerkennen muss, so kann das Streben nach Erkenntniss des Wie weder getadelt, noch für aussichtlos gehalten werden.

Gall hat im Widerspruche zu den meisten seiner Zeitgenossen mit Nachdruck und mit guten Gründen behauptet, dass die Windungen der Gehirnrinde „die Endigung der Nervenbahnen und Sitz aller intellectuellen und moralischen Functionen" seien. Diese Lehre wurde auch von Flourens angenommen, und jetzt ist sie Allgemeingut. Gall hat auch zuerst die Wichtigkeit der grauen Rindenmasse betont, was wieder vollkommen den jetzt geltenden Anschauungen entspricht. Wie sich die Sache des Genaueren verhält, das wissen wir jetzt ebensowenig, wie man es zu Galls Zeiten wissen konnte. Niemand vermag die Grenze anzugeben, wo die Theile beginnen, deren Function nicht mehr von Veränderungen des individuellen Bewusstseins begleitet sind, oder wie dick die Rinde ist, als deren Function (im mathematischen Sinne) das Geistige angesehen wird. Wir müssen uns daran genügen lassen, dass die Ergebnisse der vergleichenden Biologie und der Pathologie uns auf die Grosshirnrinde leiten, und müssen, ebenso

wie Gall, bei der Localisation der geistigen Thätigkeiten an Abschnitte dieser Rinde denken.

Es fragt sich, auf welchen Wegen wir zu weiterer Einsicht gelangen können, und ob die drei gewöhnlich benutzten Methoden der Gehirnuntersuchung, die anatomische, die physiologische und die klinische, über die Gliederung der Gehirnrinde in unserem Sinne zustimmende oder ablehnende Aussagen gestatten. Die Anatomie kam verhältnissmässig wenig leisten. Ein Theil der „Centra“ der heutigen Physiologie könnte allerdings aus den anatomischen Ergebnissen erschlossen werden, denn wenn der Anatom die Pyramidenbahnen und die Hinterstrangbahnen bis zur Rinde des Scheitelhirns verfolgen kann, die Sehnervenfasern bis zu der des Hinterhaupthirns, die Hörnervenfasern bis zu der des Schläfenhirns, so kann er vermuthen, dass Verletzungen dieser Rindenstellen Lähmung, Unempfindlichkeit, Blindheit, Taubheit bewirken werden. Er könnte auch zu noch kühneren Vermuthungen übergehen, z. B. zu der Annahme, dass das Organ des musikalischen Vermögens nicht allzuweit von der Einmündungstelle der Hörnervenfasern zu suchen sein werde. Aber damit wäre die Sache wohl auch zu Ende. Schon die sogenannte Brocasche Stelle würde auf Grund unserer anatomischen Kenntnisse allein niemals in ihrer Bedeutung für die Sprache erkannt worden sein. Jedoch kann die Anatomie etwas Wichtiges leisten, denn sie kann uns sagen, ob ihre Untersuchung der Gehirnrinde für eine Localisation der geistigen Fähigkeiten im Allgemeinen spricht oder nicht. Würde es sich

finden, dass die Structur der Gehirnrinde überall dieselbe ist, etwa so, wie die Leberläppchen einander gleichen, so wäre damit die Localisation zwar nicht unmöglich gemacht (denn es könnten immerhin Unterschiede vorhanden sein, die nur vorläufig nicht wahrnehmbar wären), aber erschwert und discreditirt. Ergiebt andererseits die Untersuchung, dass die Gehirnrinde aus verschieden zusammengesetzten Gebieten besteht, so wäre ein vertrauenerweckender Unterbau geschaffen, wir könnten mit Zuversicht annehmen, dass die anatomisch verschiedenen Bezirke physiologischen Organen entsprechen, und dass diese, wenn sie anderweit erschlossen worden sind, früher oder später ihre anatomische Bestätigung finden werden. Die Anatomie lehrt nun wirklich, dass die Grosshirnrinde in Organe verschiedenen Baues zerfällt. Gerade diese Lehre ist ein Ergebniss der neueren Untersuchungen, die in ihr zusammenkommen, obwohl sonst mancher Zwiespalt besteht. Flechsig hat seine Felder durch Beobachtung der Markscheidenbildung kennen lernen, Andere haben andere Methoden angewandt, so Nissl, Oskar Vogt und seine Schüler (Brodmann), Dejerine und Andere mehr. Es ist dabei nicht von Belang, ob die Angaben der einzelnen Autoren in aller Strenge aufrecht zu erhalten sind, ob ihre Eintheilungen übereinstimmen oder nicht. In diesen schwierigen Angelegenheiten wird nur allmählich Uebereinstimmung zu erreichen sein, mag der Eine hier irren, der Andere dort, aber in dem, worauf es uns hier ankommt, sind Alle einig. „Der Bau der Rinde, sagt Kraepelin zusammenfassend, ist demnach

nichts weniger als einförmig, wie etwa derjenige der Leber, sondern sie enthält eine Menge neben- und übereinander gelagerter Organe von sehr verschiedener Ausdehnung und nicht minder verschiedenartigem Aufbau."

Ein wichtiges Ergebniss der anatomischen Untersuchung ist auch das, dass die Gehirne der Individuen sehr verschieden sind. In unabsehbarer Weise variiren die Windungen; sie sind bald reich an Nebenwindungen, bald gross und einfach, nicht zwei Gehirne sind einander gleich. Es ist unmöglich, diese Verschiedenheiten nicht auf die geistigen Unterschiede zwischen den Individuen zu beziehen, und örtliche Abweichungen vom Typus des menschlichen Gehirnbaus muss man doch wohl mit der Ausbildung oder Verkümmerung einzelner Fähigkeiten, Anlagen, Triebe verknüpfen. Da die individuellen Gehirn-Verschiedenheiten von der Geburt an vorhanden sind, ergiebt sich wieder ein Parallelismus mit den angeborenen Anlagen.

Früher wurde als Beweis gegen Gall die Behauptung bis zum Ueberdrusse wiederholt, es sei ihm nicht gelungen, seine angeblichen Organe abzugrenzen. Dieselbe dolose Beschuldigung wurde erhoben, als die Physiologen seit Hitzig und Ferrier ihre Centra beschrieben. Goltz z. B. schiebt seinen Gegnern immer unter, sie müssten scharf abgegrenzte Sphären voraussetzen. Es muss aber Jeder begreifen, dass bei der allseitigen Verknüpfung der Theile im Gehirne die Gehirnorgane nicht getrennt sein können wie etwa die Beeren einer Traube, deren jede ihren eigenen Stiel hat. Von scharfer Abgrenzung ist wahrscheinlich weder im

anatomischen, noch im physiologischen Sinne die Rede. Vielleicht könnte man die Rindenorgane benachbarten Ortschaften vergleichen: Eine Ortschaft hört nicht mit scharfer Grenze auf, sondern am Rande stehen einzelne Häuser, und an sie stossen wieder die einzelnen Häuser der nächsten Ortschaft.

Die Physiologie hat bisher für die Localisation geistiger Vorgänge wenig leisten können. Sie fragt, welche Function die Theile des Organismus haben, und ihr Hauptmittel ist der operative Eingriff. Die physiologische Gehirnprüfung besteht in der Hauptsache darin, dass Theile des Gehirns weggenommen werden, und dass festgestellt wird, welche Functionen trotz des Eingriffes erhalten bleiben. Abgesehen davon, dass diese Versuche am Thiere sehr schwierig und trotz aller Geschicklichkeit rohe Eingriffe sind, deren Nebenwirkungen schwer zu beurtheilen bleiben, entstehen durch die Einmischung des Psychologischen dem Urtheile sehr grosse Hindernisse. Zu vermeiden sind psychologische Begriffe nicht, auch wenn der Physiolog es gern möchte, weil sonst gar keine Verständigung möglich wäre; werden sie aber angewandt, so ist Missverständnissen und irrthümlichen Deutungen Thür und Thor geöffnet. Wir kennen das Seelische nur aus unserer inneren Erfahrung; von den seelischen Vorgängen in den Thieren wissen wir im strengen Sinne des Wortes sehr wenig. Wir müssen voraussetzen, dass sie von den unseren eben so verschieden sein werden, wie der Gehirnbau da und dort verschieden ist, und doch sind wir genöthigt, von den Vorgängen

im Thiere mit den Ausdrücken zu reden, die wir von der menschlichen Seele gebrauchen und Analogieschlüsse auf Grund unzureichender Einsicht zu machen. Dazu kommt, dass jeder Physiolog bewusst oder unbewusst bestimmte psychologische Lehrmeinungen mitbringt und ihnen gemäss urtheilt. Diese Schwierigkeiten machen es begreiflich, dass man nirgends weniger zu eindeutigen Auffassungen gekommen ist als auf dem Felde der Gehirnphysiologie. Sehr lehrreich sind z. B. die Verhandlungen über die grosshirnlose Taube. Der leider früh verstorbene Max Schrader hat in einer sehr guten Arbeit auch das Geschichtliche dieser Frage dargestellt.*) Da sagt u. A. der Eine, die Taube ohne Grosshirn sieht, der Andere sagt, sie sieht nicht. Schrader zeigt, dass Fehler beim Versuche (Verletzung der lobi optici, Prüfung vor Ablauf der Reizerscheinungen) z. Th. an der Behauptung des Nichtsehens schuld sind, er zeigt, dass die richtig operirten Thiere Hindernisse geschickt vermeiden und auf bestimmte Gegenstände zufliegen, er schliesst daher, dass die Taube ohne Grosshirn sieht. Er meint damit, dass das Verhalten der Taube sich zweckmässig ändere je nach den durch äussere Gegenstände bewirkten Veränderungen der Augen. Aber der Ausdruck sehen bleibt missverständlich. Wenn ich sage, ich sehe, so meine ich einen seelischen Vorgang. Schliesst sich mein Auge beim Heranfliegen eines Fremdkörpers, so ist zweckmässig

---

*) Zur Physiologie des Vogelgehirns. Arch. f. d. ges. Physiol. XLIV, 1888.

reagirt worden, aber ich habe nichts gesehen. Man kann auch sagen, der Organismus hat gesehen (im physiologischen Sinne). Das Ich der grosshirnlosen Taube ist wahrscheinlich nicht mehr da, also kann sie nicht sehen, in dem Sinne, wie wir sehen, sondern etwas im Organismus der Taube sieht. Es hängt alles davon ab, welchen Sinn man den Wörtern beilegt; und man begreift an diesem einfachen Beispiele, dass Missverständnisse schwer zu vermeiden sind.

Während die physiologische Localisation vom Sichtbaren ausgeht und fragt, welche Function ein bestimmter Theil habe, schlägt die phrenologische Localisation den umgekehrten Weg ein und fragt, wo die bestimmten seelischen Thätigkeiten entsprechenden Gehirnvorgänge ablaufen. Es ergiebt sich schon daraus, dass die Phrenologie in erster Reihe Psychologie sein muss, da ihre Localisationbestrebungen nur dann Sinn haben können, wenn sie sich nicht auf willkürlich gefasste Begriffe beziehen, sondern auf wirkliche seelische Einheiten, denen man einheitlich-materielle Vertreter zuschreiben kann. Ist es aber so, dann muss die Phrenologie auch vom Menschen ausgehen, denn dessen Seelenleben ist uns allein wirklich bekannt. Sollte sie finden, dass bei bestimmten geistigen Vorgängen bestimmte Hirntheile thätig sind, so ist damit kein abschliessendes Urtheil über die Function dieser Hirntheile gegeben, denn bei dem äusserst kunstreichen, vielfältigen Aufbau der Grosshirnrinde ist es sehr wohl möglich, dass in derselben Gegend verschiedene Functionen ablaufen. Es könnte z. B. sehr wohl der Fall

sein, dass in den Gegenden, wo die Empfindungsfasern in die Gehirnrinde einstrahlen, wo die für die Bewegungsorgane bestimmten Fasern ausstrahlen, auch diese oder jene geistigen Vorgänge localisirt wären. Damit ist gleich der Einwurf erledigt, dass da, wo motorische und andere „Centra“ von der Physiologie angenommen worden sind, kein Platz mehr für eine phrenologische Localisation sein könne.

Da die Methoden und die nächsten Ziele der gegebenen Gehirnphysiologie anders sind als die der Phrenologie, ist es nicht wunderbar, dass bisher von physiologischer Seite her wenig geliefert worden ist, was für die Lehre Galls verwendbar wäre. Die Beobachtungen an grosshirnlosen Thieren bestätigen die Annahme, dass die individuellen Geistesthätigkeiten an den Hirnmantel gebunden sind, denn diese Thiere gleichen Automaten, ihre Beziehungen zur Aussenwelt haben aufgehört, sie verstehen nichts und lernen nichts, sie zeigen keine gemüthlichen Erregungen, und so fort. Nach diesen Versuchen scheint bei den Thieren das seelische Leben ebenso wie beim Menschen an die Hemisphären geknüpft zu sein, während der Unterschied darin liegt, dass beim Menschen noch andere Functionen dem Grosshirn zufallen, Functionen, die bei den Versuchsthieren auch ohne Grosshirn erhalten bleiben. Man hört wohl sagen, wenn Galls Lehre begründet wäre, so müssten sich bei den partiellen Abtragungen der Gehirnrinde, die die Physiologen vorgenommen haben, partielle Mängel des geistigen Lebens gezeigt haben. Sieht man von der Unfähigkeit ab, be-

stimmte Classen von Empfindungen zu deuten (sogen. Seelenblindheit u. s. w.), so könnte man die Characterveränderungen der von Goltz vorn oder hinten operirten Hunde hier nennen. Aber auch dann, wenn angenommen wird, es seien bei den Versuchen keine partiellen geistigen Defecte zum Vorscheine gekommen, will der Einwand nicht viel bedeuten. Man sieht doch nur, was man sehen will. Nur durch sehr sorgfältige und zielbewusste Beobachtung würde man bei Thieren zu brauchbaren Ergebnissen kommen. Bedenkt man, dass in der Regel die Thiere nur kurze Zeit, unter den abnormen Verhältnissen in einem Laboratorium beobachtet werden, dass sie überdem durch den Eingriff krank gemacht sind, so begreift man das Ausbleiben von Berichten über geistige Lücken. Ob in Zukunft der physiologische Versuch dazu dienen kann, in manchen Fällen phrenologische Annahmen zu bestätigen oder abzulehnen, das wissen wir noch nicht. Denkbar wäre es. Wenn es z. B. gelänge, bei jungen Thieren bezeichnete Stellen oder Windungen schonend zu entfernen und dann das Leben dieser Thiere mit dem unversehrter Thiere der gleichen Art zu vergleichen, so würde man vielleicht Erfolg haben. Freilich darf man nicht vergessen, dass wahrscheinlich ein operativer Eingriff mehr zerstört, als der phrenologische Versuch (sit venia verbo) beseitigen möchte.

Aehnlich wie mit den Thierversuchen steht es mit der klinischen Beobachtung. Sie hat noch wenig für die Localisation der seelischen Thätigkeiten geleistet, wenn auch mehr als die Physiologie, aber sie wird

vielleicht noch das Fehlende nachholen. Nur müsste dann die Krankenbeobachtung sehr viel sorgfältiger sein als bisher. Gewöhnlich heisst es, der seelische Zustand sei normal, wenn nicht gerade ganz auffallende Gedächtnisslücken oder sonst grobe Veränderungen vorhanden sind. Man müsste individuelle Psychologie treiben, die Eigenthümlichkeiten der Person vor und nach der Erkrankung zu erfassen suchen, Dinge, die kaum im Krankensaale möglich sind.

Daher muss man sagen, dass auch von der geschärften klinischen Beobachtung nicht allzu viel für die Organologie zu erwarten ist. Umschriebene geistige Defekte sind an sich schwer zu entdecken. Die meisten Menschen aber, und besonders die Krankenhaus-Insassen, sind von vornherein so defekt und ihr Inneres ist so wenig zugänglich, dass die Untersuchung überaus grosse Schwierigkeiten findet. Andererseits sind Läsionen, die brauchbar wären, äusserst selten. Man müsste verlangen, dass ein umschriebener Herd bestände, ohne dass das übrige geschädigt wäre. Tumoren u. s. w. können nicht ernstlich in Betracht kommen. Verletzungen, kleine Blutungen und Erweichungen allein wären brauchbar. Solche umschriebene Herde sieht man fast nur bei alten Personen, die im Allgemeinen krank und hinfällig sind, bei denen man wohl eine Lähmung und eine Anästhesie, nicht aber eine umschriebene geistige Schwäche auffinden kann. Ueberdem sind an den meisten Stellen der Gehirnoberfläche kleine Herde sehr selten und gerade an

solchen Stellen, die im Sinne der Organologie wichtig wären, kommen sie fast gar nicht vor.

Die Hauptsache aber ist, dass in der Regel wohl nur von doppelseitigen Herden umschriebene seelische Mängel bewirkt werden mögen. Daher werden brauchbare Fälle wahrscheinlich äusserst selten sein. Indessen weiss man nicht was die Zukunft bringt.

Es ist noch nicht lange her, dass niemand etwas von der Amusie wusste. Wir gingen und gehen unter Kranken herum, die wir nicht erkennen.

Ob die Beobachtung an Geisteskranken etwas lehren könne, das scheint vorderhand sehr zweifelhaft zu sein. Die zu den sogenannten Geisteskrankheiten führenden Gehirnerkrankungen schädigen, wie es scheint, immer die Gehirnrinde im Ganzen oder doch auf weite Strecken hin. Auch da, wo ein umschriebener Herd das Erste zu sein scheint (z. B. eine Verletzung), dürfte doch die etwaige Geistesstörung auf secundäre und diffuse Veränderungen zu beziehen sein.

Im Ganzen also ergiebt sich, dass die Anatomie der Localisation günstige Ergebnisse liefert, da sie die Rinde in Felder verschiedener Structur zerlegt, dass die Physiologie, wenn sie auch die Verknüpfung der geistigen Vorgänge mit dem Gehirnmantel durchaus bestätigt, über die Bedeutung einzelner Stellen für die eigentliche geistige Thätigkeit vorläufig sehr wenig aussetzen kann, dass die klinische Beobachtung in ähnlicher Lage ist, aber doch schon eine Reihe von Thatsachen, die für die Localisation sprechen, ergeben hat (Verlust des Verständnisses für bestimmte Wahrneh-

mungen, partielle Gedächtnissstörungen, Aphasieformen bei umschriebener Läsion).

Es ist ersichtlich, dass ein Versuch der Localisation in Galls Sinne psychologischer Erwägungen nicht entbehren kann. Der bisher gebrauchte Ausdruck „seelische Vorgänge" ist doch gar zu unbestimmt. Lassen sich diese Vorgänge localisiren, so müssen sie sich auch trennen lassen, sodass in der Seele mehr oder weniger selbständige Einheiten unterschieden werden.

Die meisten Gegner Galls haben sich auf Anatomie und Physiologie nicht eingelassen, sie haben hauptsächlich die Psychologie ins Auge gefasst und haben um so mehr auf Galls Psychologie gescholten, je weniger sie selbst von der Psychologie verstanden. Galls Psychologie ist verkehrt, folglich taugt Galls ganze Lehre nichts, das war das grosse Argument. Die Uebereinstimmung ist so gross, dass man von einem Beweise e consensu gentium reden könnte; dann hiesse es vox populi anatomici, vox Dei. Also wird wohl etwas daran sein. Natürlich hätten die Leute nicht so reden können, wenn sie die wahre Psychologie nicht selbst gekannt hätten. Die Mediciner sind treue Schüler der Natur, bei ihnen wird eine auf reiner Beobachtung und vorsichtigem Denken beruhende Psychologie zu finden sein, und die Hirngespinnste der Philosophen werden nicht bis hierher reichen. Nun, sehen wir zu. Flourens schwört auf Cartesius, Volkmann kämpft mit „den Waffen Hegelscher Logik", Griesinger bringt Herbarts Weisheit heran, und Benedikt empfiehlt sogar dem Gall die Psychologie Herbarts, u. s. f. Ja, wird

man sagen, das war früher, die neue Zeit hat neues Licht gebracht, da haben wir z. B. den grossen Meynert und seine Schüler. „Die Grosshirnrinde ist demnach (sagt Wernicke*), um den Fundamentalsatz der Meynertschen Lehren noch einmal hervorzuheben, der Sitz von Erinnerungsbildern in einem hinteren sensorischen Gebiete, motorischen Erinnerungsbildern oder Bewegungsvorstellungen in einem vorderen motorischen Gebiete." Die Gehirnrinde zerfällt in zwei grosse Territorien, von denen das vordere „mit Bewegungsvorstellungen besetzt" ist, heisst es auf p. VII. Das ist die Psychologie des Irrenhauses, und sie gefällt den Medicinern. Man mag dies oder jenes Buch aufschlagen, es wimmelt darin von Erinnerungsbildern und Bewegungsvorstellungen, so dass es einem nach kurzer Zeit übel wird. Dazu kommt der ganze Greuel der „Associationspsychologie", kurz in Wahrheit ist die medicinische Psychologie die partie honteuse der Medicin. Man hat auch hier dem Volke statt des Brotes einen Stein gegeben, Gall hat man geschmäht und Meynert hat man gepriesen. Noch haben wir die „wissenschaftliche" Psychologie, die den Menschen von Grund aus experimentell erforscht. Aber diese weigert sich, anders als über Einzelaufgaben zu reden; was wir nicht rechnen, gilt uns nicht. Kraepelin sagt geradezu: „Alle derartigen [Lokalisation-] Bestrebungen, die über die einfachsten Sinnesempfindungen und Bewegungen hinausgreifen, müssen nothwendig an der Unvollkommenheit unserer psychologischen Kenntnisse Schiffbruch leiden.

*) Lehrbuch der Gehirnkrankheiten II. p. VI.

Auch die gewöhnlichsten psychischen Vorgänge erweisen sich bei genauerer Betrachtung als so ungemein verwickelt, dass wir gut begreifen, warum das Werkzeug unseres Seelenlebens einen so hoffnungslos unentwirrbaren Aufbau besitzt.“ Etwas Wahres ist sicher daran; aber wenn wir nicht viel begreifen, so können wir doch vielleicht etwas begreifen.

Ich möchte glauben, dass Galls psychologische Auffassung seine grösste That sei. Seine Lehre von den Trieben und den Attributen einerseits, sein Kampf gegen die Abstracta der herrschenden Psychologie andererseits dürften dereinst zu seinen schönsten Ruhmestiteln zählen. Die Zerreissung des Menschen in Vorstellen, Gefühl, Willen, oder in Intellekt und Willen, oder wie die Schemata sonst heissen, quält uns bis auf den heutigen Tag. Die Physiologie ist dahin gelangt, in jedem Lebensvorgange den Reflex wiederzufinden: Reiz, bez. Reizbarkeit und Reaktion. Ein einfacher Winkel ist das Schema des Lebens. Dem, der mit der „monistischen“ Auffassung Ernst macht, muss es einleuchten, dass so, wie Aeusseres und Inneres überhaupt einander entsprechen, dem von aussen als Reflex erscheinenden Vorgange ein Innerliches entsprechen müsse. Reiz, Reaktion dort, Empfinden, Wollen hier. Der aufsteigende Schenkel des Winkels heisst Wahrnehmung, der Scheitel Lust-Unlust, der absteigende Schenkel Wollen-Nichtwollen. Das sind die seelischen Elemente, und es kann kein seelisches Geschehen geben, in dem sie nicht alle vorhanden wären. Man kann den von innen aufgefassten Reflex

auch als seelisches Radikal bezeichnen, und im Grunde ist er genau das, was Gall mit seinen Attributen meinte. Ich bin zu der Lehre vom seelischen Radikal gekommen, ohne etwas von Gall zu wissen (wie ich sie denn auch längst vorgetragen habe), und freue mich der Uebereinstimmung um so mehr. Also, wo Leben ist, da ist auch Bewusstsein, wo Bewusstsein ist, da erscheint es in der Form des seelischen Reflexes, wo Wahrnehmen ist, da ist auch Fühlen und Wollen, denn alle drei Momente sind nur die Theilstücke des einen unzertrennbaren Vorganges. Das seelische Leben mag sich steigern, vervielfachen, verwickeln, wie es will, immer handelt es sich nur um die Vervielfachung und Verflechtung der psychischen Reflexe. Alle Lebensvorgänge werden durch Wiederholung erleichtert, das nennen wir, von innen gesehen, Gedächtniss. Wo Seelisches ist, da ist auch die Möglichkeit des Gedächtnisses; dieses ist, um mich abstrus auszudrücken, ein Corollarium des psychischen Radikals. Mit anderen Worten, es kann das Gedächtniss nicht als besonderes Seelenvermögen, wie man früher sagte, neben das Fühlen, das Wollen gestellt werden, sondern es ist ein Attribut.

Es giebt keinen Intellekt an sich, und es giebt keinen Willen an sich, die Art der Wahrnehmung und der Reaktion ist jederzeit bestimmt und hängt von der Einrichtung des Organismus ab, in dem die Vorgänge ablaufen. Ebenso verschieden wie die Sinnesorgane und die Gehirne sind, ebenso verschieden muss auch die Wahrnehmung sein. Da die Sinne nur Anhängsel des centralen Systems sind, so kann man sagen, in

dem Grade wie die Nervensysteme verschieden sind, ist die Welt als Vorstellung, d. h. das, was für den Organismus die Welt ist, verschieden. Aber auch die Art der Reaktion ist vorherbestimmt; das Handeln eines Wesens ist weder zufällig, noch durch die individuell wechselnden Wahrnehmungen bedingt, sondern durch seinen Charakter gegeben. Als angeborenen Charakter aber bezeichnen wir die Gesammtheit der Triebe. Diese sind der eigentliche Kern des Einzelwesens, das, was Schopenhauer den Willen nannte. Wenn man es recht versteht, hat Schopenhauer ganz Recht, den Willen als den Herrn, den Intellekt als den Diener zu bezeichnen. Die Summe von Trieben oder Fähigkeiten, die Einer hat, ist das Wesentliche an ihm, erst von jenen hängt es ab, ob der Intellekt etwas leiste, und wieviel er leiste. Sie bestimmen unser Handeln und unsere ganze Art, nicht allgemeine Sätze, überkommene Lehren oder sonst etwas Angelerntes. Man lese Schopenhauers Capitel über den Primat des Willens im Selbstbewusstsein durch, und man wird, wie Schopenhauer es mit Recht behauptet, in der That mehr Psychologie daraus lernen als aus den Lehrbüchern der Psychologie. Nur sollte es statt Wille und Intellekt in Galls Sinne heissen Grundkräfte und Attribute. Formell kann man Schopenhauer vorwerfen, dass ein Wille ohne Ziel ein Abstractum sei, dass aber ein Wille, der etwas wolle, schon mit der Vorstellung vermählt sei. Er hat aber doch Recht, denn ein Trieb ist ein Wille, der ein bestimmtes Ziel ohne Vorstellung hat, soweit nämlich wie das individuelle Bewusstsein in Frage kommt. Wir kennen zwar die

Sache aus Erfahrung, können sie aber nicht fassen, weil die Zweckvorstellung, die wir nach unserer Denkweise supponiren, jenseits des individuellen Bewusstseins liegt. Am leichtesten kann man sich diese Wahrheit durch ein Bild klar machen. Der Trieb ist einem Instrumente zu vergleichen, das uns bei der Geburt mitgegeben wird. Bald können wir von Anfang an darauf spielen, bald vervollkommnen wir unser Spiel durch die Erfahrung, aber alles Lernen und alle Erfahrung würden nichts helfen, wenn wir das Instrument nicht hätten.

In physiologischer Sprache heisst es, es sind dem Einzelwesen fertige Apparate des Gehirns oder des Nervensystems überhaupt gegeben, die durch die Umstände des individuellen Lebens in Thätigkeit gesetzt, aber nicht geschaffen werden. Für den evolutionistisch Geschulten liegt der Einwand nahe, dass diese Apparate während der Phylogenese doch erst geworden sind. Gewiss, alles ist ja mit der Zeit geworden, aber jetzt ist es eben, und wir haben es mit den Individuen zu thun, wie sie sind.

Weiter kann man gegen die Lehre von den Grundkräften einwenden, dass der Mensch nicht ein Bündel von Instinkten sei, sondern Ein Wille, der sich bald dahin, bald dorthin wendet. Das ist im Grunde Wortstreit, und der Einwurf, Gall zerstöre die Einheit des Ich, zersplittere die Seele in eine Menge kleiner Theilseelen, ist recht thöricht. Die Herren verwechselten Einfachheit mit Einheit. Die Einheit ist da, die Mannigfaltigkeit ist da, was sollte es nützen, die Einheit zu leugnen, oder die Mannigfaltigkeit zu leugnen (was die

sinnlose Phrase von der Einfachheit der Seele that)? Aller Streit kann sich nur auf ein Mehr oder Weniger beziehen, denn kein Verständiger wird leugnen, dass in gewissem Grade die einzelnen Triebe selbständig sind. Man denke an den Nahrungstrieb, an den Geschlechtstrieb. Vielleicht hemmt manchen das Wort Trieb oder Instinkt. Indessen ist ein wesentlicher Unterschied zwischen Trieben und Fähigkeiten oder Anlagen überhaupt nicht vorhanden, obwohl wir gewöhnlich nur dann von Trieben reden, wenn wir an das Gefühl des Getriebenwerdens denken. Man könnte ganz gut auch von einem Sprachtriebe, einem Musiktriebe, einem mathematischen Triebe reden. Sobald irgend eine Anlage in höherem Grade vorhanden ist, zeigt sie sich thatsächlich als Trieb. Für die relative Selbständigkeit der Triebe hat Gall soviel Beispiele beigebracht, im Hinblicke theils auf die verschiedenen Thierarten, theils auf die verschiedenartige Begabung der Individuen, und jeder Denkende kann diese Beispiele so leicht vermehren, dass ich weitere Angaben unterlassen kann. Dass unser Wille (in Schopenhauers Sinne) sich aus einer Anzahl von Partialwillen zusammensetzt, dass Zahl und Stärke der Partialwillen wechseln, dass erst aus ihrem Zusammenwirken und ihrem Streite der Charakter hervorgeht, das sind Thatsachen, die durch Worte nicht aus der Welt zu schaffen sind, und die im Grunde alle Unbefangenen jederzeit anerkannt haben, wenn sie auch niemand vor ihm so klar erfasst hat wie Gall.

Bis hierher ist meines Erachtens Galls Psychologie

untadelhaft. Die grösste Schwierigkeit ist die, sich eine Vorstellung zu machen von der Beziehung der Grundkräfte zu den Attributen. Es ist wohl nicht zu leugnen, dass Gall in der Theorie die Selbständigkeit der Triebe etwas zu stark betont hat, dass es bei ihm zuweilen aussieht, als wäre jedes Organ ein kleines Gehirn für sich, da doch die Attribute nur an der Grundkraft sein sollen und jedes Organ seine eigenen Attribute haben soll. Zu streng aber dürfen wir mit Gall nicht rechten, da hier alles mehr oder weniger Bild und Gleichniss ist, und wir auch heute von einem erschöpfenden Verständnisse weit entfernt sind. Fassen wir einmal die Sache recht grob, so könnte man sich den Zusammenhang folgendermaassen denken. Das Gehirn ist ein feudaler Staat. Das Ich ist der König, und die Attribute sind seine Beamten, die Triebe aber sind die Barone. Kommt irgend eine Nachricht von draussen, so verbreiten sie die Beamten an die rings herum wohnenden Barone. Interessirt sich keiner für sie, so bleibt die Nachricht theoretisch. Geht sie aber einen Baron oder einige Barone an, so treten die Interessenten in Thätigkeit, es giebt Verhandlungen, Streit, Beschlüsse, schliesslich sanktionirt der König die siegreiche Ansicht, und seine Beamten, die immer hin und herlaufen, führen den Beschluss aus. Es giebt Barone, die ihrer Natur nach Stützen des Thrones sind, es giebt aber auch rauhe, eigenwillige Herren, die sich nicht gern etwas sagen lassen und unter Umständen dem Könige ihren Willen aufdrängen.

Was in diesem Bilde mit der Bezeichnung Beamte

gemeint ist, das sind die seelischen Functionen im Sinne der gewöhnlichen Psychologie. Diese handelt sozusagen vom Menschen schlechtweg und betrachtet hauptsächlich das, was jedem seelischen Leben zukommt. Da werden Empfindungen, Wahrnehmungen, Erinnerungen, Vorstellungen, Begriffe unterschieden, da werden Gefühle und Leidenschaften besprochen, da wird gezeigt, wie sich Vorstellungen verknüpfen, wie der blossen Association das Denken gegenüber tritt, u. s. f. u. s. f., aber das alles bewegt sich im Formalen und setzt einen abstracten Menschen voraus. Blicken wir auf die wirklichen Menschen und auf den Inhalt ihres Fühlens und Denkens, so tritt uns sofort die überwiegende Bedeutung der Triebe entgegen. Sie sind die Fäden, die den psychologischen Gliedermann bewegen. Aber es ist freilich schwer, über sie zu reden, weil nur ihre Wirkungen uns kund werden.

Vom Triebe nämlich ist nichts erkennbar als das Treiben: „Es“ treibt uns, irgend etwas zu thun, aber was das „Es“ ist, das wissen wir nicht und werden wir nie erfahren.

Ein redlicher Mensch wird, solange wie er psychologisch denkt, von einem Triebe nie etwas anderes als seine Wirkungen beschreiben können. Thier und Mensch nehmen wahr, fühlen und wollen, aber ihr Wollen ist nicht nur eine Reaction auf die wechselnden Wahrnehmungen, sondern sie verfolgen ein Ziel, nicht die Aussenwelt allein dirigirt sie, sondern ein innerer Director. So viel wesentliche Ziele, so viel innere Directoren muss es geben. Ausser durch ihr

Ziel sind die Directoren oder Triebe auch verschieden durch ihre Kraft. Die Umstände lassen verschiedene Reactionen zu, sie können verschiedene Triebe anregen, aber Einer siegt. Je grössere Widerstände ein Trieb überwindet, um so stärker ist er.

Man pflegt besonders dann das Wort Instinct zu brauchen, wenn wir ein zweckmässiges Handeln sehen, ohne dass man doch annehmen könnte, das individuelle Bewusstsein wisse den Zweck. Man ist daher geneigt anzunehmen, dass dann, wenn der Zweck dem Handelnden bekannt ist, es sich nicht um Instinct handle. Lässt man das Fremdwort bei Seite und bedient man sich nur des Wortes Trieb, so kann ein solcher Irrthum leichter vermieden werden. Wir wissen ja aus Erfahrung, dass das Wissen um das Ziel an der Art des Handelns nichts wesentliches ändert. Tritt der Geschlechtstrieb zum ersten Male hervor, so kennen wir sein Ziel nicht; später kennen wir es, aber das Getriebensein bleibt dasselbe. In ähnlicher Weise mag ein Vogel, der schon gebrütet hat, irgendwie ahnen, was es bedeutet, wenn er wieder zum Nestbau getrieben wird. Alles Denken, Erwägen, Zweifeln, Wünschen des Menschen ändert daran nichts, dass sein wirkliches Handeln geradeso von seinen Trieben abhängt wie bei den Thieren. Das klingt vielleicht befremdlich, aber Jeder giebt doch zu, dass er seinem Character gemäss handle. Was ist Character anders als die individuelle Art, wie die Triebe entwickelt sind, das Verhältniss der Allen zukommenden Triebe in einem bestimmten Menschen? Jeder Versuch, den

Character als Einheit zu fassen, scheitert; will man ihn erfassen, so kann man nur sagen: Dieser Trieb ist stark, jener schwach, u. s. f. Der Mensch, heisst es, handle nach Motiven. Gewiss, aber wie sollte ein Gedanke, eine Vorstellung an sich Bewegkraft haben? Nur dadurch, dass ein Trieb sich des Inhalts bemächtigt, kann ein Gedachtes Motiv werden, und der sogenannte Kampf der Motive ist in Wirklichkeit ein Kampf der Triebe. Unterschiede freilich entstehen dadurch, dass das Gefühl des Getriebenseins nicht immer vorhanden ist. Warum wir in dem einen Falle „Es" mit „Ich" zusammenfallen lassen, im anderen nicht, das ist oft schwer zu sagen, indessen kann doch das schwankende Gefühl nicht den Ausschlag geben. Gerade Der, der sich am wenigsten kennt, weiss am wenigsten von seinen Trieben, und es ist vorauszusetzen, dass das Thier erst recht das Gefühl der Freiheit habe. Wir sagen: ich liebe, und doch ist gerade das Wort Liebe nur ein anderer Ausdruck für Gezwungensein. Liebe aus Gründen ist lächerlich, man darf von Liebe nur da reden, wo Neigung ohne Gründe besteht, d. h. da, wo etwas um seiner selbst willen verlangt wird, nicht als Mittel. Man kann sich nicht vornehmen, zu lieben, die Liebe kommt und sie ist da, das Herz gebietet, kurz Liebe ist Instinct, und jede Liebe ist Instinct, Liebe zur Wahrheit, zur Kunst, zum Vaterlande, zum Weibe, zum Kinde.

Dass es Triebe giebt, das erkennen wohl auch die Schulpsychologen an, aber sie beschäftigen sich offenbar nicht gern mit ihnen, weil der Weg ins Dunkle

führt. In dem Bestreben nach Begreiflichkeit sind Manche dahingekommen, das ganze seelische Leben aus Empfindungen aufbauen zu wollen. Dabei spielt wahrscheinlich der Wunsch, naturwissenschaftlich zu verfahren, eine Rolle. Die Physik versucht, auf einfache Bestandtheile des Wahrnehmbaren zurückzugehen und aus „letzten Dingen" die ganze Mannigfaltigkeit entstehen zu lassen. So möchte man auch das seelische Leben in letzte Bestandtheile zerlegen, aus seelischen Atomen seelische Moleküle und weitere seelische Gebilde erbauen. Solchen wunderlichen, im Grunde absurden Bestrebungen, ja allem Rationalismus sind die Triebe ein Stein des Anstosses. Man versucht wohl, sie durch einen Hinweis auf die Artentwickelung auszuschalten. Das Seelische könne sich doch nur durch Reize der Aussenwelt entwickelt haben. Empfindungen müssten also das Erste gewesen sein, und aus ihnen müssten alle seelischen Gebilde entstanden sein. Triebe könne man nicht anders denken als vererbte Erfahrungen der Vorfahren. Man kann sich das Urtheil über den Werth dieser genetischen Psychologie ersparen. Thatsächlich wissen wir über die Entstehung der Triebe nichts, und wenn wir etwas wüssten, so würde es an der Beurtheilung des Gegenwärtigen nichts ändern. Wir haben es mit den vorhandenen Individuen zu thun, und diese werden mit ihren Trieben geboren. Gelegentlich liest oder hört man, die Triebe müssten sich auf Einfacheres zurückführen lassen, denn sie seien complicirte Gebilde. Einer nennt z. B. die Liebe der Thiere zu ihren Jungen „eine verwickelte geistige

Thätigkeit“. Wenn solche Reden einen Sinn haben sollten, so könnte es nur der sein, dass die unter der Herrschaft des Triebes stehende geistige Thätigkeit vielfältig ist, womit natürlich nichts neues gesagt wäre. Ob aber ein Trieb etwas Einfaches ist oder nicht, das können wir gar nicht wissen, da wir nicht ihn, sondern nur seine Wirkungen kennen. Für uns ist der Trieb das Letzte, weil wir nur bis zu ihm zurückgehen können: Wir lernen durch Erfahrung, dass wir in einer bestimmten Richtung getrieben werden, und damit ist die psychologische Erkenntniss zu Ende. Aus der inneren Erfahrung heraus schliessen wir überall da, wo wir die geistige Thätigkeit von vornherein auf ein bestimmtes Ziel gerichtet sehen, auf einen Trieb. Irrthümer können vorkommen, weil beim Menschen willkürliche Zielsetzungen oder Dressurwirkungen mit natürlichen Neigungen verwechselt werden können. Weil bei den freilebenden Thieren diese Täuschungen wegfallen, und weil hier die einfacheren Verhältnisse die Uebersicht erleichtern, ist das Thierleben zur Beobachtung der Triebe besonders geeignet, und hier hat unbefangene Beobachtung auch schon frühe zur richtigen Auffassung geführt, während in der menschlichen Psychologie Hochmuth, Rationalismus, empiristische Bestrebungen der Einsicht im Wege standen.

Die eigentliche Schwierigkeit liegt in der Unterscheidung und Abgrenzung der einzelnen Triebe. Natürlich ist es sehr bequem, wenn man bei den Thieren von d e m Instincte spricht und beim Menschen alles einem Verstande oder einer Vernunft zuschiebt. Jedoch

zeigt die oberflächlichste Betrachtung, dass wenigstens so und so viele Triebe durchaus ohne Noth als selbständige Thätigkeiten zu erkennen sind. Da haben wir die drei Haupttriebe, den Lebenstrieb, den Nahrungstrieb, den Geschlechtstrieb. Ohne einen besonderen Trieb danach könnte sich kein Leben erhalten, denn er oder, was dasselbe ist, die Todesfurcht lehrt erst die Wesen, der Gefahr zu entgehen. Wieviel Menschen würden Leiden und Enttäuschungen aller Art standhaft ertragen, wenn nicht die Todesfurcht, die ausser aller Vernunft ist, ihnen den Ausweg versperrte. Gerade hier lässt sich recht gut erkennen, was ein Trieb ist. Er taucht aus der Tiefe .auf als räthselhafte Macht und zwingt das seelische Treiben in seinen Dienst. Als Todesangst wirkt er mit schrecklicher Gewalt, und als ruhige Liebe zum Leben dirigirt er das ganze Leben und steht hinter der Mehrzahl der Handlungen. Trotzdem kann er im Kampfe der Triebe unterliegen, denn wird z. B. der Kampftrieb stark, so wird ohne Bedenken das Leben gewagt und die Gefahr für nichts geachtet. Lässt der Lebenstrieb in krankhaften Zuständen nach, so streckt der Mensch sehnsüchtig seine Hände nach Nirwana aus, alle Lügen verlieren ihren Glanz, und die Welt verändert ihr Gesicht. Beim Nahrungstriebe und beim Geschlechtstriebe, deren Selbständigkeit niemand bezweifelt, ist eine kleine Erörterung nöthig. Beide wirken in der Regel auf peripherische Reize hin, und man könnte meinen, sie seien nicht sowohl seelische Einheiten als die Art und Weise, wie die überhaupt seelische Thätig-

keiten tragenden Gehirntheile von gewissen Stoffen (oder allgemeiner Reizen) verändert werden. Auch wird wohl die von den Geschlechtstheilen oder dem Magen ausgehende Erregung des Nervensystems als Trieb bezeichnet. Wahrscheinlich handelt es sich beim Geschlechtstriebe um eine Art von Giftwirkung, die etwa der Alkoholwirkung verglichen werden kann*), und wäre weiter nichts da, als die Einwirkung der von den Keimorganen abgesonderten Stoffe auf das Gehirn, so würde der Erfolg ebenso eine sinnlose Erregung sein, wie der des Alkohols. Der Betrunkene lacht etwa und tanzt, aber nie ist ein zweckmässiges Handeln Alkoholwirkung. Für einen erregten Trieb aber ist wesentlich, dass er zur Erreichung des Zieles treibt. Wenn ein Thier, bei dem von Belehrung oder Ergrübeln durch eigenes Denken nicht die Rede sein kann, durch seine Erregung zu einer Folge durchaus zweckmässiger Handlungen gebracht wird und ein Ziel erreicht, das gerade im Geschlechtlichen durch den Verstand nie erreicht werden würde, so ist das nur möglich, wenn das Erregende einen besonderen Apparat in Bewegung gesetzt hat, d. h. wenn ein dem Triebe dienendes Gehirnorgan da ist. Da offenbar die die Geschlechtsvereinigung herbeiführenden Handlungen vom Thiere mit Bewusstsein ausgeführt werden, muss auch jener Apparat irgendwie eine psychologische Vertretung oder Seite haben, und deshalb sind wir

*) Hält jemand es für wahrscheinlicher, dass irgend ein auf die Nervenenden ausgeübter Reiz durch Nervenbahnen zum Centrum geleitet werde, so ändert das an der Sache nichts.

berechtigt, ihn Trieb zu nennen. In erster Linie bleibt das Wort Trieb ein psychologischer Ausdruck, und will man von Trieb reden, wo nichts Seelisches da ist, so müsste man wenigstens sagen Trieb im physiologischen Sinne, oder sonst eine Erklärung hinzufügen. Ist das Gehirn weg, so sind für den Psychologen die Triebe erloschen, und die etwa noch auftretende geschlechtliche Erregung ist nicht Geschlechtstrieb in dem eigentlichen Sinne, denn dieser besteht in der Abänderung und Richtung seelischer Thätigkeiten. Aehnliche Verhältnisse bestehen beim Nahrungstriebe. Die Hunger genannte Erregung beruht auf einer Störung des chemischen Gleichgewichtes, durch die gewisse Nerven gereizt werden. Wäre aber kein Apparat da, der durch diese Erregung in Thätigkeit tritt, so würde es bei einer Missempfindung bleiben, die höchstens beim erwachsenen Menschen durch Ueberlegung richtig gedeutet werden könnte. Ist der Nahrungstrieb kräftig, so folgen auf das Hungergefühl sofort und ohne Ueberlegung die zur Aufsuchung und Ergreifung der Nahrung nöthigen Handlungen, und es ist ersichtlich, dass ohne diese Einrichtung das thierische Leben nicht erhalten werden könnte. Bei instinctschwachen gebildeten Leuten kann es vorkommen, dass sie sich wegen eines Uebelbefindens den Kopf zerbrechen, bis ihnen schliesslich einfällt, dass sie nicht gegessen haben (eigene Erfahrung), ein Thier aber würde unter diesen Umständen zu Grunde gehen. Es ist demnach beim Nahrungstriebe wie beim Geschlechtstriebe, es reicht die von der Peripherie kommende Erregung in Ver-

bindung mit der allgemeinen Geistesthätigkeit nicht aus, es muss ein Trieb, d. h. ein auf bestimmte Ziele gerichteter Wille, physiologisch gesprochen ein besonderer Gehirnapparat da sein.

Auch eine Anzahl anderer Triebe kann wohl von vornherein auf Anerkennung rechnen, so die Kinderliebe, der Herdensinn, der Muth, die List, der Stolz, die Eitelkeit, der Eigenthumsinn, der Ortsinn, die verschiedenen Kunsttriebe. In anderen Fällen wird der Zweifel mehr oder weniger berechtigt sein. Rein psychologische Erwägungen werden kaum zum Ziele führen, man wird vielmehr darauf zu achten haben, ob ein angeborenes und von anderen Willensrichtungen unabhängiges Streben zu beobachten ist, d. h. man wird so zu verfahren haben, wie Gall es gethan hat.

Gall verfuhr so, dass er sich fragte, was zeichnet einen Menschen vor dem andern aus, haben die Eigenschaften, die bald als Fähigkeiten, Anlagen, bald als Triebe, Neigungen bezeichnet werden, eine gewisse Selbständigkeit, oder entstehen sie erst aus dem Zusammenwirken anderer Grundkräfte, wie unterscheidet sich ihr normaler Zustand von ihrer Hypertrophie, u. s. f. Er verfolgte seine Vermuthungen, so gut wie er konnte, durch Nachdenken und Beobachten von Menschen und Thieren und wählte dann für die angenommene Grundkraft den Namen, der ihm relativ der passendste zu sein schien. Geht man ihm im Einzelnen nach, so wird man ihm wahrscheinlich nicht überall beistimmen können, aber man wird nicht umhin können, fast überall seinen Scharfsinn, sein reiches Wissen, seine Un-

befangenheit zu bewundern. Mag er oft geirrt haben, er hat trotzdem auch als praktischer Psycholog Erstaunliches geleistet, und die psychologischen Leistungen seiner Gegner sind wahrlich nicht im Stande, die Hochachtung vor Galls originellem Geiste zu vermindern. Es ist Gall natürlich nie eingefallen, zu behaupten, der Mensch habe 27 Grundkräfte, er glaubte nur, soviel an der zugänglichen Oberfläche des Gehirns nachweisen zu können, und war sich bewusst, dass damit die Sache nicht erledigt sei. Seine Bezeichnungen sind zuweilen wunderlich und wohl nicht zu billigen, aber er selbst legte gar keinen Werth auf die Namen und bedauerte manchmal, dass ihm keine besseren Bezeichnungen eingefallen seien. Ein Beispiel genüge. Gall glaubte, dass das Verlangen nach Eigenthum, der Erwerbsinn, eine Grundkraft sei, und in der That ist bei Thieren und Menschen der Trieb zu haben ein wichtiger Charakterzug. Ist dieser Trieb sehr stark entwickelt, so treibt er das Individuum zu Uebergriffen, zur Aneignung auch fremden Gutes. Deshalb verfiel Gall in seiner Naivetät auf die unglückliche Idee, den Trieb als Diebessinn zu bezeichnen, ein Einfall, der zu billigen Kritiken aufforderte und ihm sehr viel geschadet hat.

Wahrscheinlich wird man sich zuweilen mit einer vorläufigen Bezeichnung begnügen müssen, die irgend eine Eigenthümlichkeit hervorhebt, aber nicht den Anspruch macht, den fraglichen Trieb zu beschreiben. Unsere psychologischen Einsichten sind so mangelhaft, dass recht oft Anlass zum Streiten bleibt. Beim Thiere ist zwar das Triebleben übersichtlicher, die

Trennung der Ziele des Handelns leichter als beim Menschen, aber hier hemmt unsere Unfähigkeit, uns von den inneren Zuständen der Thiere ein Bild zu machen. Beim Menschen ist der Blick nach innen möglich, aber die Verwickelung der Fäden ist so gross, die Täuschung über die Motive so häufig, dass sichere Einsicht fast noch schwieriger sein möchte. Insbesondere ist das hinderlich, dass der Mensch selten geneigt ist, anzuerkennen, er handle unter der Herrschaft dieses oder jenes Triebes, vielmehr lieber an seinen „freien Entschluss“ glaubt, wie er gewöhnlich auch seine besonderen Leistungen nicht gern auf eine besondere angeborene Anlage zurückführt, sondern auf die Kraft seines Geistes überhaupt.

Kehren wir zu unserem Bilde zurück, so muss man sagen, dass es schwer fallen möchte, den „Beamten“ feste Wohnungen anzuweisen. D. h. man kann sich nicht wohl denken, wie die Thätigkeiten, die Wahrnehmen, Erinnern, Vorstellen, Vergleichen, Begriffsbildung u. s. w. genannt werden, von einander getrennt und mit besonderen Gehirntheilen in Beziehung gesetzt werden könnten. Man denkt eher an das Faustische Bild vom Webstuhle, an ein Hin und Her auf einer grösseren Fläche, derart, dass der Erregungsvorgang bald diese bald jene Elemente verknüpft. Eine klare Vorstellung dürfte kaum zu erlangen sein, aber das ist zu vermuthen, dass die alten „Seelenvermögen“, als Sinnlichkeit, Verstand, Vernunft, Gedächtniss, Phantasie u. s. w., nicht durch getrennte Apparate dargestellt zu denken sind, dass die Unterschiede dieser seeli-

schen Thätigkeiten eher auf ein verschiedenes Geschehen im seelischen Felde (wenn man so sagen darf) zu beziehen sind. Dagegen dürfte eine getrennte Localisation der einzelnen Triebe nicht nur als möglich, sondern auch als nöthig erscheinen. Getrennte Apparate müssen doch jeder seinen Ort haben.

Stellt man sich auf den physiologischen Standpunkt, so müssen die Triebe als Apparate gedacht werden, die irgendwie die Gehirn genannte Maschine beeinflussen, und es ist von vornherein nicht unwahrscheinlich, dass der erschlossenen Stärke des Triebes eine gewisse Grösse des Apparates entspreche. Die von Menschen gebauten Maschinen werden angeheizt oder sonstwie in Gang gesetzt, dann bewegen sich Räder und Stangen, und schliesslich wird irgend eine Arbeit geliefert. Die einen schneiden Holz, die andern bedrucken Papier, u. s. f. Welche Arbeit geliefert wird, das hängt davon ab, wie die Bestandtheile der Maschine angeordnet sind. Liesse sich diese Anordnung beliebig ändern, so könnte man mit einer Maschine verschiedene Arten von Arbeit liefern. Nun mag man das Gehirn einer Maschine vergleichen, die bald auf diesen, bald auf jenen Zweck eingestellt werden kann, je nachdem die Theile combinirt werden. Die Anordner, die den Betrieb durch Umschaltung u. s. w. abändern, sind eben die Apparate oder Organe, auf die die Betrachtung der Triebe geführt hat. Wird unter der Herrschaft eines Organs gehandelt, so arbeitet die ganze Maschine, aber die Art, wie sie arbeitet, hängt von der Einwirkung eines bestimmten Organs ab.

Allgemeiner ausgedrückt würde es heissen, dass je nachdem an diesem oder jenem Orte in einem Trieb-Organe irgend etwas vor sich geht, die Thätigkeit im seelischen Felde so oder anders verläuft. Die Bedeutung des mathematischen Organs z. B. wäre so zu denken, dass durch seine Erregung (oder wie man sagen will) die Denkthätigkeit auf Grössenbeziehungen hingeleitet und zu ihrer Beurtheilung befähigt würde, nicht so, als wäre beim mathematischen Denken das mathematische Organ allein thätig. Es wird dadurch begreiflich, dass die mathematische Anlage nur dann zu bedeutenden Leistungen befähigt, wenn das seelische Feld überhaupt gut entwickelt ist.

Nur nebenbei sei bemerkt, dass mit dieser Auffassung des Verhältnisses zwischen Attributen und Organen die von verschiedenen Autoren geäusserte Vermuthung, die seelischen Thätigkeiten möchten an eine Schicht der Grosshirnrinde geknüpft sein, vereinigt werden könnte. Das seelische Feld wäre als weithin gedehnte Schicht zu denken, die Organe würden darüber oder darunter geordnete Centra darstellen, deren Thätigkeit die seelischen Vorgänge nicht macht, aber abändert. Jenes, das sozusagen Formale, wäre nur insofern localisirt zu denken, als es an die Gehirnrinde geknüpft ist, diese aber, das Materiale, d. h. das den Inhalt des seelischen Geschehens Bestimmende, bildeten umschriebene Bezirke.

Es ist ohne weiteres zuzugeben, dass die bisher über die Localisation vorgetragenen Ansichten nicht alle Schwierigkeiten überwinden. Jedoch ist es leichter,

zu kritisiren, als besser zu machen. Wollte jemand sagen, man solle sich aller Hypothesen enthalten, da unsere Kenntnisse nun einmal nicht ausreichten, so wäre ihm zu erwidern, dass es sich hier nicht um willkürlich ersonnene Lehren handelt, sondern um den Versuch, bestimmte Thatsachen einigermaassen zu erklären. Gall ist ja nicht von psychologischen Constructionen ausgegangen, er hatte vielmehr zuerst nur Beobachtungen gesammelt. Allgemein gesprochen ist das Ergebniss der Beobachtung das, dass zwischen der Grösse und der Form des Gehirns einerseits, der seelischen Beschaffenheit andererseits bestimmte Beziehungen bestehen. Es ist gewiss rathsam, soviel wie möglich den Unterschied zwischen den thatsächlichen Feststellungen und den Hypothesen Galls zu betonen. Jene können nachgeprüft werden, und erweisen sich die Angaben als begründet, so bleiben sie unangetastet, auch wenn die Hypothese als nicht erweislich oder als falsch angesehen wird. Dass durch blose Erörterungen, mögen sie noch so scharfsinnig sein, Gall nicht widerlegt werden kann, das hätten die Gegner einsehen müssen, wenn ihr Eifer sie nicht verblendet hätte. Freilich hat Gall selbst nicht immer streng zwischen Beobachtetem und Erschlossenem unterschieden. Es handelt sich da um zwei Reihen, Verknüpfung von Gehirnform und Seelischem, Verknüpfung von Schädel- oder Kopfform und Gehirnform. Gall war ausgegangen von der Betrachtung des Kopfes, er wollte aber Gehirnphysiologie treiben, und es kommt bei ihm nicht selten vor, dass er das am

Kopf Gefundene ohne Weiteres auf das Gehirn überträgt. Er glaubte, dazu ein Recht zu haben, weil er sich im Allgemeinen davon überzeugt hatte, dass die Schädelkapsel die Gehirnform annähernd genau wiedergebe. Gerade hier aber setzten viele seiner Gegner ein, indem sie diesen Satz bestritten. Die Beziehungen des Schädels zum Gehirn bilden ein mittleres Gebiet zwischen den Beziehungen des Gehirns und den seelischen Vorgängen einerseits, denen der Kopfform und der seelischen Eigenschaften andererseits, da sie zwar ebenso wie die letzteren Thatfragen sind, jedoch nicht so leicht sicher beobachtet werden können und deshalb zu Streit und Irrthum reichlichen Anlass gegeben haben. Dieses Gebiet muss betreten werden, ehe die Nachprüfung der Beobachtungen Galls zu empfehlen ist. Man kann jetzt mit Bestimmtheit sagen, dass die Ansichten Galls über Gehirn und Schädel in der Hauptsache durchaus richtig waren, dass aber diese Einsicht erst in der neuen Zeit mühsam wieder erworben worden ist, nachdem die Irrlehren der Gegner Galls durch lange Jahre triumphirt hatten.

A. Retzius hatte Galls Schädellehre verworfen und hatte an ihre Stelle die Rassenschädellehre im Anschlusse an Blumenbach gesetzt. Diesen Untersuchungen ist seitdem Zeit und Mühe im grössten Maassstabe geopfert worden, und das Ergebniss ist ein „Chaos von Widersprüchen".

Retzius hatte die einfache Schädelbetrachtung für ungenügend gehalten und die Messung empfohlen. „Exaktheit" war nunmehr das Feldgeschrei. Genauig-

keit ist gewiss eine schöne Sache, aber die Begeisterung für das Messen und Zählen an sich kann doch auch auf Abwege leiten. Man muss wissen, warum man misst, und ob es nach der Natur des Gegenstandes einen Sinn hat, die Millimeter zu zählen, oder ob die unvermeidlichen Fehler nur approximative Angaben zulassen. Wenn man beliebige Schädel aus Gräbern, aus Beinhäusern, aus der Beute der Afrikareisenden u. s. w. misst, wenn man keine Ahnung hat von der Beschaffenheit des Menschen, dem der Schädel gehörte, wenn man überhaupt gar nichts weiss von der Bedeutung der Schädelmaasse, dann wird der Streit um die Millimeter komisch, und man muss den exakten Arbeiter fragen, weisst du auch, was du thust?

Die ganze Trostlosigkeit der Kraniometrie erkennt man am besten aus dem Buche Töröks.*) Der Verfasser gehört zu den leidenschaftlichen Feinden Galls. „Fürwahr, kein wissenschaftlich denkender Naturforscher kann ohne gewisse Beschämung auf die Lavatersche Physiognomik und auf die Gallsche Phrenologie zurückblicken. Was soll man aber erst dazu sagen, wenn man noch heutzutage ebenso frivol wie ehedem von der äusseren Form des Schädels auf gewisse geistige und moralische Eigenschaften der betreffenden Individuen schliesst und mit diesen Schlussziehungen auch in der wissenschaftlichen Welt sich zu brüsten wagt! Z. B. der Psychiater, Herr Prof.

*) Török, Aurel v., Grundzüge einer systematischen Kraniometrie. Stuttgart 1890. F. Enke. 8. 631 S.

Benedikt in Wien, überschüttet die jetzigen Kraniologen wegen ihrer Unwissenheit mit seinem Hohne und derselbe Herr Professor wagt es zur wahren Schande unserer Disciplin, die Gallsche Phrenologie als eine herrliche Errungenschaft der Wissenschaft zu preisen." Im Gegensatze zu dem frivolen Gall schwärmt Török für die strenge Wissenschaft. „Was ist eigentlich der Selbstzweck der kraniologischen Disciplin?" Er kann in nichts anderem bestehen, „als einzig und allein in der Erforschung der Gesetzmässigkeit der Schädelform, unbekümmert darum, ob die hierbei gewonnenen Resultate auch zu diesen oder jenen praktischen Problemen sich verwerthen lassen oder nicht". Bis jetzt ist der „Selbstzweck" nach Török noch nicht erreicht. Das Verfahren der Kraniologen sei ganz planlos gewesen. Sie haben z. B. das Frankfurter Messung-Schema wie ein Dogma befolgt, aber Zeit und Mühe waren ganz umsonst, „da auch die nach dieser Schablone gemessenen und beschriebenen Berichte der verschiedenen Schädelsammlungen wenigstens in Bezug auf die Kraniometrie, gar keinen wissenschaftlichen, sondern nur einen kaufmännischen Werth, nämlich nach dem Gewichte von Makulaturpapier, haben können". „Bei einer ausführlichen systematischen, kraniometrischen Analyse eines einzigen Schädels müssen über 5000 Linearmessungen gemacht werden." „Fürwahr, wenn ich bedenke, dass nicht naive Laien, sondern die geradezu berufensten Vertreter der Kraniologie sich mit einigen wenigen (von etwa 30 bis etwa 200) Messungen behufs der kraniometrischen Charakteristik vollauf zu-

frieden geben (freilich herrscht aber bei diesen Koryphäen weder in Hinsicht der Anzahl, noch aber in Hinsicht der betreffenden Auswahl der Linearmessungen selbst eine Gleichförmigkeit), so muss ich es schon als einen wahren Fortschritt betrachten, wenn ich mittels der blosen Aufzählung der bisher unerhört grossen Anzahl von Linearmaassen wenigstens einige Zweifel bei den selbständig denkenden Kraniologen in Bezug auf die bisherige Richtung der Kraniometrie erregt habe. Für den allerersten Augenblick muss schon dies als ein Resultat der Reformbestrebungen angesehen werden. Denn dass es möglich wäre, schon jetzt die Nothwendigkeit der über 5000 zählenden Linearmessungen überzeugend demonstriren zu können — daran kann nicht einmal gedacht werden und ich bin, um es ehrlich und offen zu erklären, auch nicht im Stande, dies zu thun. Ja noch mehr, ich muss auch das noch offen erklären: dass bei meiner heutigen vollkommenen Unwissenheit der Gesetzmässigkeit der Schädelform ich nicht einmal im Stande bin, zu erklären, wie viele von den über 5000 Linearmessungen zu einer nur etwas genaueren Orientirung über die allgemeinen kraniometrischen Eigenschaften der Schädelform nöthig sind." Das thut wohl. „Dass wir heute der Kenntnisse noch vollständig entbehren, das wird ja doch ein Jeder einsehen müssen, der nicht ganz und gar Laie in der Anatomie des Schädels ist! Es gehört gewiss die originäre „vis inertiae" im Denken dazu, um zu glauben, dass man mit planlos und dabei noch fehlerhaft ausgeführten wenigen (30) Messungen einen Schädel wissen-

schaftlich kraniometrisch bestimmen könnte! Man braucht nur einen Blick in die kraniometrische Literatur zu thun, um sofort jene Dissonanz der Meinungen über die allereinfachsten Fragen der Kraniometrie bemerken zu können, welche Dissonanz das einzige beständige Element der bisherigen kraniometrischen Forschungen bildet. Es giebt keine einzige Frage in der Kraniometrie, wo es nicht hiesse: asserit A, negat O." Der Zweck seiner Darlegungen sei nur, sagt Török, die Kraniologen zum Denken anzuregen, „da die bisherige Art und Weise, sich mit Kraniometrie zu beschäftigen, nicht weiter geduldet werden darf — soll unsere Disciplin künftighin nicht weiter als Zielscheibe der Verhöhnung dienen".

Török hat freilich ganz Recht, wenn er fragt: „Wer vermag aus den gesammten bisherigen Schädelmessungen auch nur ein einziges nach jeder Richtung hin unerschütterlich feststehendes praktisches Resultat aufzuweisen?" Aber wie geht die Geschichte weiter? Bis jetzt ist nichts geleistet: Ein grosser Aufwand schmählich ward verthan. Es ist mit den gegebenen Hülfsmitteln zur Zeit auch gar nicht möglich, etwas Brauchbares zu leisten. Das Ziel liegt in weiter Ferne, ob es erreicht wird, und ob, wenn es erreicht ist, die praktischen Folgerungen, die dem Menschen doch eigentlich am Herzen liegen, gezogen werden können — das wissen die Götter. Vorläufig bleibt uns nichts übrig, als zu messen, zu messen, zu messen und keinen Lohn zu erwarten. Der Kraniometer muss also ein im höchsten Grade entsagender Mensch sein, er er-

innert lebhaft an die Gladiatoren und ihr „morituri te salutamus“.

Die Kraniometrie ist also trostlos, weil sie dem Menschen eine Aufgabe stellt, die er nicht lösen kann. Sie will die Form des Schädels exakt, d. h. geometrisch erforschen. Sie sieht die Unmöglichkeit der Sache ein, häuft aber Messungen auf Messungen, um dem Ziele doch ein bischen näher zu kommen. Mache das mit, wer will!

Fragt man, warum Galls Schädellehre so ganz unbrauchbar gewesen sei, so erhält man verschiedene Antworten. Zunächst interessirt uns die Behauptung, dass der Schädel gar nicht ein Bild der Gehirnform sei. Gall hatte gelehrt, das Gehirn forme den Schädel, und dessen individuelle Verschiedenheiten hingen von Verschiedenheiten des Gehirns ab, so weit der Schädel Gehirnkapsel ist. Die meisten Anatomen waren im Anfange des Jahrhunderts der gleichen Ansicht, sie sahen im Gehirne den Herrn, im Knochen den Knecht. Das sollte aber nicht so bleiben, es folgte eine Art von Sklavenaufstand, der Knochen wurde emancipirt und durfte nun dem Gehirne Vorschriften machen. Der Hauptvertreter der Knochenselbständigkeit ist bekanntlich R. Virchow. Er bezeichnet das „Nahtwachstum“ als wesentlich und arbeitete die Synostosenlehre aus, nach der „die Entwickelung des Schädels jedesmal bei Synostose einer Naht in der Richtung zurückbleibt, welche senkrecht auf die synostotische Naht liegt“. Immerhin drückte Virchow selbst sich sehr vorsichtig aus. Er sagt z. B.*): „Wenden wir

*) Untersuchungen über die Entwickelung des Schädel-

uns . . . zur Betrachtung des Verhältnisses zwischen Schädel- und Gehirnentwickelung, so kann es schon auf den ersten Blick nicht zweifelhaft sein, dass es sich hier um ein Wechselverhältniss handelt und dass nicht etwa einseitig das Gehirn das Knochenwachsthum bestimmt oder umgekehrt. Der Einfluss, den beide Theile auf einander ausüben, muss offenbar ein doppelter sein, ein mechanischer und ein organischer, wobei wir jedoch nicht verkennen können, dass der letztere hauptsächlich dem Gehirne zukommt, während der erstere beiden Theilen in hohem Maasse zuzuschreiben ist." Aber Virchows Neigung gehörte dem Knochen, denn es heisst weiter (p. 113): „Ist das Ge-

---

grundes. Berlin 1857. p. 95. Virchow äussert sich auch über die Mikrocephalie sehr vorsichtig, es könne sich in manchen Fällen von Mikrocephalie um vorzeitige Verknöcherung handeln. Andere Freunde der Knochenherrschaft verfuhren viel unbedenklicher. Hyrtl z. B. sagt (Lehrb. d. Anat. d. Menschen. 12. Aufl. p. 259. 1873): „Frühzeitiges Verwachsen der Nähte, bevor das Gehirn seine vollkommene Ausbildung erlangte, bedingt Mikrocephalie, als treuen Gefährten des angeborenen Blödsinns". Abgesehen davon, dass die seltene Mikrocephalie kein treuer Gefährte des häufigen angeborenen Blödsinnes ist, erregt eine solche Behauptung eines angesehenen Anatomen ein bedenkliches Kopfschütteln. Man muss annehmen, dass Hyrtl niemals einen Mikrocephalen-Schädel gesehen habe. Einige sind nämlich dadurch ausgezeichnet, dass die Nähte abnorm weit offen stehen, bez. die Fontanellen lange erhalten werden. Ich kenne keinen jugendlichen Mikrocephalen-Schädel, dessen Nähte verwachsen wären. Der gleichen Ansicht ist auch Rieger. Nach ihm haben die Mikrocephalen in der Regel völlig normale Nahtverhältnisse und kommt einmal etwas Abnormes dabei vor, so ist es als eine unwesentliche Complikation aufzufassen. Vgl. auch die Angaben Marchands u. A.

hirn oder sind die Knochen das Entscheidende? Wir sind fern davon, die Antwort in einem einseitigen Sinne geben zu wollen, aber wir glauben doch auch gegenüber der Neigung, alle Wirkung dem Gehirne und den Nerven zuzuschreiben, die grosse Bedeutung der Knochen hervorheben zu müssen." (Als Beweis folgt ein Fall von cerebraler Kinderlähmung!) Dass die demokratische Tendenz den Unterschied zwischen dem herrschenden und dem dienenden Gewebe gar nicht berücksichtigt, zeigt der gegen L. Fick gerichtete Vorwurf Virchows, dass bei ausschliesslicher Berücksichtigung des Gehirnwachsthums nur die unerklärten morphologischen Gestaltungstendenzen einfach von den Knochen weg auf andere Gebilde geschoben würden. Als ob es sich um zwei gleich berechtigte Gewebe handelte! Ich habe mich nun ganz vergeblich bemüht, irgend einen Beweis dafür zu entdecken, dass, abgesehen von Caries und ähnlichen Krankheiten, primäre Synostosen vorkommen, dass die sogenannte Compensation sekundär sei. Immer heisst es nur, es könnte ja so sein. Ja, man erfährt auch gar nicht, warum es einer Naht einfallen sollte, zu verknöchern. Dass bei gewissen Constitutionkrankheiten ein allgemeiner Trieb zur Verknöcherung vorkomme, das lässt sich denken, dass aber irgend eine einzelne Naht ohne greifbare Ursache, sozusagen aus purem Eigensinne, sich schliesse, das will nicht einleuchten. Es ist wohl kein Zweifel mehr, dass gegenüber den Darlegungen Guddens, Ficks u. A. die ganze Synostosenlehre unhaltbar sei. Ueberdem verwirft Virchow selbst die Ableitung der

Unterschiede der Rassenschädel durch bestimmte Synostosen, bezieht sich fast ausschliesslich auf krankhafte Zustände. Dass in der Pathologie allerhand vorkommt, das kann doch in der Physiologie nichts helfen, das Interesse aber gehört dem physiologischen Schädelwachsthume.

Hat Gudden gezeigt, dass bei jungen Thieren Druck und Zug die Knochen „fast wie Wachs modeln", so ist damit noch nicht entschieden, dass das wachsende Gehirn im Wesentlichen allein aktiv sei. Auch die Muskeln können ziehen und drücken, und es fanden sich Vertheidiger der Lehre von der Schädelbildung durch Muskelwirkung. In geradezu krasser Weise hat J. Engel den Muskelanwalt gemacht. Nach ihm schmiegt sich bei der definitiven Gestaltung der Gehirnkapsel das Gehirn in die durch Muskulatur bedingte Form hinein! Jedoch hat L. Fick*), dessen Ausführungen man fast überall von Herzen beistimmen kann, diese Bestrebungen endgültig zurückgewiesen. Merkwürdiger Weise ist Rieger auf die Muskelwirkung zurückgekommen und hat in gewissem Sinne versucht, Engel zu vertheidigen. Dass für die Form des Gesichtschädels die Muskeln nicht bedeutungslos sind, das kann man ruhig zugeben. Dass die Form des Thierschädels sogar beträchtlich durch die Muskulatur bedingt ist, das liegt auf der Hand. In dieser Hinsicht ist die Schweine-Kraniologie brauchbar, jedoch Nathu-

---

*) Ueber die Ursachen der Knochenformen. Göttingen 1857. Neue Untersuchungen über die Ursachen der Knochenformen. Marburg 1859.

sius selbst betont, dass die Gehirnkapsel bei allen Variationen ganz unverändert bleibe. Es kommt aber für uns und auch für Rieger eigentlich nur auf die Gehirnkapsel an. Niemand und auch Rieger nicht wagt zu behaupten, dass der Gehirnschädel des Menschen von Muskeln zurecht gedrückt oder gezogen werde. Wozu also der Eifer? Rieger gesteht zu, dass eigentlich nur die Kau- und die Nackenmuskeln in Betracht kommen. Aber auch ihre Bedeutung kann man nur behaupten, so lange man im Bereiche allgemeiner Erörterungen bleibt, wie es Rieger thut. Sieht man sich die aufgesägten Schädel an, so bemerkt man niemals, dass an der Stelle, wo sich der Temporalis ansetzt, die den Gehirnraum begrenzende Linie abgebogen werde, eine Ausbuchtung nach innen oder aussen vorkomme. Untersucht man die Köpfe, so findet man eben so wohl starke Wölbung der Schläfengegend bei schwachen Kaumuskeln und schwache bei starken, ein flaches Hinterhaupt bei starken Nackenmuskeln und ein stark gewölbtes bei schwachen, als das Umgekehrte. Gegen Ficks siegreiche Beweisführung ist Riegers letztes Argument das folgende. Er sagt: „Woher kämen denn aber alle faktischen Verschiedenheiten der Kopfformen? Muskelwirkungen will Fick nicht anerkennen.“ So bleibt nur das Hirnwachsthum, das Fick „in der That auch ausschliesslich im Auge hat“. „Dies führte entweder auf geradezu phrenologische Consequenzen, zu einem beliebigen Auswachsen von Hirnoberflächenorganen oder würde dem Hirnwachsthume überhaupt ganz unbegreifliche Launen zumuthen.“ „Ein in dieser

Weise sich wunderbarlichst auswachsendes Hirn könnte höchstens den Beifall eines Phrenologen finden.“ Man bedenke also: weil eine Auffassung zu den Ansichten Galls führen könnte, deshalb ist sie falsch. Ich denke, eine solche Beweisführung richtet sich selbst.

Da die Knochen den aktiven Geweben gegenüber vollkommen nachgiebig sind, da für den menschlichen Gehirnschädel die Muskeln nicht in Betracht kommen, so bleibt als aktiv nur das Gehirn übrig. Die Form des Schädels hängt ab vom Gehirnwachsthume, und seine Verschiedenheiten hängen ab von den Verschiedenheiten des Gehirns. Nur eins ist zu bedenken, auf das Gall nicht gekommen ist. Es könnte nämlich der Schädel im Gange der Vererbung eine gewisse Selbständigkeit erlangen. Nicht nur die Form der Nase und Ohren, sondern auch Gestaltungen der Knochen werden vererbt, z. B. die gewisser Vorsprünge. Dass die Form des Schädels selbst vererbt wird, kann gar nicht bezweifelt werden, nur Der, dessen Augen durch Theorieen ganz verblendet sind, kann die Aehnlichkeit der Kopfformen in den Familien, die Wiederkehr eigenthümlicher Bildungen übersehen. Die gleichartige Vererbung überhaupt ist nur deshalb möglich, weil das Kind nicht im mathematischen Sinne das Mittel aus den Eltern ist, weil fast immer, sei es im Ganzen, sei es in bestimmten Theilen, der Einfluss des einen Erzeugers überwiegt. Man erbt die geistige oder Gehirn-Beschaffenheit und die Knochenform von den Eltern. Die Frage wäre, geht bei der Vererbung der Schädel immer mit dem Gehirn, oder kann man bestimmte Ge-

hirntheile von der Mutter erben, während die entsprechende Schädelform vom Vater ist? Denkbar ist das letztere, wenn schon auch dabei eine Anpassung der Theile an einander dazu kommen müsste. Es wird schwer sein, über diese Dinge in's Klare zu kommen, aber unmöglich ist es nicht. Nur gehört zur Lösung dieser und anderer Fragen, dass die Schädelprüfung nicht nur von solchen Anatomen, die den lebenden Menschen gar nicht kennen, ausgeführt werde.

Man kann sagen, dass Schritt für Schritt die richtige Ansicht allgemeine Anerkennung gefunden hat, und dass jetzt die alten Irrthümer keine Kraft mehr haben. Die wunderliche Ansicht, dass Muskelzug die Gehirnkapsel zurechtgezupft habe, kann man jetzt ruhig bei Seite lassen. Auch Virchows Nahtverwachsung gehört der Geschichte an. So lange wie Virchow lebte, gaben seine Hartnäckigkeit und seine Autorität der Sache noch einen gewissen Anschein. Seit seinem Tode aber scheinen die Geister freier geworden zu sein, und die von ihm zurückgehaltene Craniologie kann sich natürlich entwickeln. Die heutige Ansicht der Sachverständigen kann man in G. Schwalbes Worten erkennen. „Alle Thatsachen lassen sich am besten verstehen unter der Annahme, dass die Form der Schädelkapsel und ihre feinere Modellirung in erster Linie durch das wachsende Gehirn bedingt wird.“

Ist aber Galls Auffassung von der Bildung der Schädelform durch das Gehirn richtig, so ergiebt sich, dass die bisher vorhandene Neigung der Craniologen, den Schädel ohne Rücksicht auf das Gehirn zu be-

trachten, ebensowenig zu billigen ist, wie die Vernachlässigung der Schädelform durch die Anatomen bei ihren Gehirnbeschreibungen.

Es ergiebt sich aber vor allen Dingen, dass man thatsächlich die Form des Gehirns von aussen erkennen kann. Früher hat „die Wissenschaft“ durch Hyrtls Mund erklärt: „Die anatomische Wahrnehmung, dass den Erhabenheiten des Schädels keine Erhabenheiten des Gehirns entsprechen, hat über das Schicksal dieser Verirrung des menschlichen Geistes (der Phrenologie) für immer den Stab gebrochen.“ Schon damals konnte Jeder einsehen, dass dieser Einwand, den gedankenlose Leute unzählige Male wiederholt haben, eigentlich nur geeignet ist, den Menschen Sand in die Augen zu streuen. Wer Etwas von der Sache versteht, der weiss, dass, abgesehen von ein paar Stellen, die äussere und die innere Schädeloberfläche im Wesentlichen parallel sind, dass die Abweichungen höchstens einige Millimeter betragen, somit für die gegebenen Aufgaben nicht in Betracht kommen. Die Unterschiede zwischen den verschiedenen Köpfen sind centimetergross, ja der eine Kopf kann an einer bestimmten Stelle um mehrere Centimeter stärker gewölbt sein als der andere, was machen da 1, 2, 3 mm aus? Von einer mathematischen Genauigkeit kann überhaupt keine Rede sein, beim Schädel nicht und beim Kopfe des Lebenden erst recht nicht. Dass Gall die Stirnhöhlen nicht berücksichtigt habe, das kann nur die Unwissenheit behaupten. An sie denkt jeder Anfänger, und sie sind so leicht zu erkennen, dass man wirklich nicht weiter darüber zu reden braucht.

Neuerdings hat G. Schwalbe*) „den Nachweis geführt, dass man an der äusseren Oberfläche des menschlichen Schädels sowohl ganze Hirntheile (Schläfenlappen, Kleinhirnhemisphären), als Furchen (Fissura Sylvii) und Windungen (Gyrus frontalis inferior, Gyrus temporalis secundus) vortrefflich ausgeprägt finden könne, und zwar in der Mehrzahl der Fälle, so dass diese Befunde als völlig normale Vorkommnisse betrachtet werden müssen." „Es eröffnet sich so [sagt Schwalbe am Schlusse des ersten Aufsatzes] ein grosses Feld neuer, wahrhaft wissenschaftlicher phrenologischer Untersuchung." Im zweiten Aufsatze hat Schwalbe gezeigt, dass wie beim Menschen so auch bei vielen Säugethieren an der Aussenfläche des Schädels nicht nur verschiedene grössere Abtheilungen des Gehirns (Gehirn-Relief im engeren Sinne), sondern auch ein Theil der Windungen (Windungs-Relief) ausgeprägt sind.

Insofern sind wir über Gall hinausgekommen, als wir bestimmte Stellen der Schädelkapsel besser auf bestimmte Theile der Gehirnoberfläche beziehen können. Man hatte zu Galls Zeiten noch keine klare Vorstellung von der Gestaltung der Gehirnrinde, und die alten Gehirnbilder erinnern allzusehr an einen Haufen von Maccaroni. Erst dadurch, dass man sich die Anordnung der wichtigsten Furchen und Windungen einprägte und die Hauptzüge mit besonderen Namen be-

*) Ueber die Beziehungen zwischen Innenform und Aussenform des Schädels. Deutsches Arch. f. klin. Med. LXXIII p. 359. 1902. Ueber das Gehirnrelief des Schädels bei Säugethieren. Zeitschr. f. Morphol. und Anthropol. VII. p. 203. 1904.

legte, bekam man die Möglichkeit, sich in dem anscheinenden Gewirre zurecht zu finden. Erst auf dieser Grundlage war eine Schädeltopographie ausführbar. Fühlbar sind an Menschenschädeln nur wenige einzelne Windungen, denn da der grösste Theil der Schädelkapsel des Schutzes der Muskeldecke entbehrt, musste die äussere Tafel verstärkt werden und damit ihre Modellirung verwischt werden. Jedoch hat man (besonders im chirurgischen Interesse) gelernt, mit Hülfe von Liniensystemen die Orte wenigstens einer Anzahl von Windungen auch auf der glatten Schädeloberfläche festzustellen. Immerhin sind wir auch jetzt noch nicht soweit, dass wir bei jeder Abweichung der Schädelform sagen könnten, welche Windungen schwächer oder stärker als sonst entwickelt sind.

Gall hat sich vielfach mit der Ueberzeugung begnügt, dass umschriebenen stärkeren Wölbungen stärkere Entwickelung der unterliegenden Gehirntheile entsprechen muss. In manchen Fällen freilich hat er ausser den Schädeln auch die Gehirne direkt verglichen, in anderen aber hat er die Zahl, die er den Schädelwölbungen zugetheilt hatte, einfach auf die Stelle des Gehirnbildes geschrieben, die seiner Meinung nach der Schädelstelle entsprechen musste, oder er hat von einer näheren Bezeichnung der Gehirnstelle überhaupt abgesehen. Ursprünglich bedeutet bei ihm „Organ“ eine functionelle Einheit der Gehirnrinde, die Schädelformation könnte demnach nur als Signal eines Organs bezeichnet werden. Allmählich aber hat sich ihm der Sprachgebrauch so entwickelt, dass er von der Kopf-

form direct auf die seelische Eigenart springt, Organ und Zeichen eines Organs nicht mehr trennt: Seine Nachfolger haben sich ebenfalls dieser Redeweise bedient, sprechen z. B. von einem Organe des Stolzes und denken nur an die Wölbung auf dem Scheitel. Auch ich habe von einem mathematischen Organe gesprochen und dabei das äussere Zeichen gemeint. All das ist ungenau und hat zu naiven oder böswilligen Missverständnissen Anlass gegeben. Aber im Grunde ist doch gegen die abgekürzte Rede- oder Denkweise nicht viel einzuwenden. Thatsächlich sind die „Organe" durch die Vergleichung von lebenden Köpfen oder von Schädeln aufgefunden worden, und die topographische Gehirnbetrachtung ist immer nur secundär gewesen. Die ursprüngliche Erfahrung lautet: Es entsprechen diesen oder jenen Eigenthümlichkeiten der Kopfform diese oder jene geistige Eigenthümlichkeiten, starke oder schwache Triebe bestimmter Art (Anlagen, Fähigkeiten, Neigungen, Characterzüge u. s. w.) finden sich immer bei einer bestimmten Kopfgestaltung. Es ist daher vollkommen berechtigt, diese thatsächlichen Feststellungen zu prüfen und vorläufig das Gehirn bei Seite zu lassen. Dass den Knochenformen irgend eine Gehirngestaltung entspreche, wird ja auf Grund der vorausgeschickten Erörterungen mit Recht angenommen. Gewiss ist die Prüfung, ob eine bestimmte Windung oder welche Windungsgruppe den äusseren „Organen" entspreche, wünschenswerth, aber sie ist eigentlich eine Arbeit für sich, und von der Lösung dieser Aufgabe hängen jene Thatsachen der Beobachtung nicht ab.

Bei der Beziehung der Kopfform auf Seelisches handelt es sich immer um Grössenverhältnisse. Es wird vorausgesetzt, dass die Grösse der Organe der geistigen Kraft proportional sei, dass ein starker Trieb durch mehr Materie vertreten sei als ein schwacher, und die Gesammtheit der geistigen Fähigkeiten in der Grösse des Gehirns oder des Kopfes ihren Ausdruck finde. Der Einwand liegt nahe, es komme nicht nur auf die Quantität des Gehirns, sondern auch auf die Qualität an. Es ist aber diese „Qualität" ein verschwommener Begriff; wir können uns nichts rechtes dabei denken, und auf jeden Fall können wir darüber beim Lebenden kein Urtheil gewinnen. Mag daher die Qualität ein Factor sein, der Bedeutung hat oder nicht, sie bleibt für uns eine Unbekannte und kann höchstens zu der Clausel veranlassen, dass bei gleicher Qualität die Quantität den Ausschlag gebe. Allgemeiner gesprochen würde es heissen: unter gleichen Bedingungen ist die Grösse das Maass der Kraft. Handelt es sich um den Kopf, so gehören zu den Bedingungen ausser der fraglichen Qualität des Gehirns die Dicke der knöchernen und der weichen Decken, und in gewissem Sinne das Verhältniss des Kopfes zur Grösse des ganzen Körpers. Die Messung der Kopfgrösse hat jeder phrenologischen Untersuchung vorauszugehen, und es fragt sich, wie sie auszuführen ist. Gall hat sich in der Regel auf Messung des grössten Umfanges beschränkt, und ich glaube in der That, dass diese für practische Zwecke genüge. Ich habe a. a.*) Orte fol-

*) Vgl. „Geschlecht und Kopfgrösse." Halle a. d. S.; C. Mar-

genden Satz vertheidigt: der Umfang des annähernd normal geformten Kopfes wächst im Allgemeinen mit den geistigen Kräften. Hier muss ich auf diese Arbeit verweisen, da ich sonst allzu weitläufig werden würde. Auch die Zahlen Galls werden durch die Untersuchung bestätigt, insbesondere die Angabe, dass ausgezeichnete geistige Leistungen erst bei Kopfumfängen über 56 cm zu erwarten sind.

Wären die Köpfe nur durch ihre Grösse verschieden, so würde im Geistigen die grösste Einförmigkeit herrschen. Dass es nicht nur ein Mehr oder Weniger giebt, sondern eine unerschöpfliche Mannigfaltigkeit der Seelen, das findet seinen Ausdruck in dem Wechsel der Kopfformen. Wie nicht zwei Seelen einander gleich sind, so auch nicht zwei Köpfe, aber in dem Grade, in dem diese einander gleichen, thun es auch jene. Auch hier handelt es sich um Grössenverschiedenheiten, aber sie sind schwer begrifflich zu fassen. Unter den Widersachern Galls ist die Meinung verbreitet, der phrenologische Kopf sei mit einer Anzahl von Buckeln oder Beulen besetzt. Jedoch kann eine umschriebene Erhöhung oder Vertiefung nur da

---

hold 1903. Ich habe in dieser Schrift auch das Hutmacher-Material verwerthet, und es scheint mir interessant, dass schon früher auf dieses hingewiesen worden ist. G. Combes nemlich (System der Phrenologie. Deutsch von Hirschfeld. Braunschweig. 1833. p. 28) sagt: „Es ist durch practische Hutmacher vergewissert, dass die geringeren Classen der Gemeinde, welche weit mehr durch Muskelstärke als durch Geistesfähigkeit ausgezeichnet sind, Hüte von geringerer Weite erfordern, als die Classen, deren Beschäftigungen grösstentheils geistiger Art sind."

erwartet werden, wo ein Organ sehr viel stärker oder sehr viel schwächer als seine Umgebung entwickelt ist. Das kommt an einigen Stellen häufiger vor als an anderen, das Gewöhnliche aber sind sanfte Uebergänge, sodass zwar der eine Kopf hier, der andere dort stärker gewölbt ist, Buckel (bosses) jedoch nicht entstehen. Messen lassen sich diese Dinge so gut wie gar nicht, denn es ist ersichtlich, dass unregelmässige Wölbungen einer mathematischen Behandlung nicht zugänglich sind, einzelne Abstände aber ein ganz ungenügendes, ja irreführendes Bild geben. Mehr leistet eine gute Beschreibung, doch kann auch diese kaum der Abbildungen entbehren. Das Beste ist natürlich die demonstratio rerum ad oculos. Die nächste Stufe nehmen getreue plastische Nachbildungen ein, wie sie besonders Gipsabgüsse vom Lebenden und, wenn auch weniger vollkommen, solche vom Todten darstellen. Sodann kommt die Photographie in Betracht, wenn sie der wissenschaftlichen Darstellung dient. Leider sind wir vielfach zur Benutzung der gewöhnlichen Portraits und Büsten genöthigt, bei denen „künstlerische“ Rücksichten, Gleichgiltigkeit und Gedankenlosigkeit die Wahrheit der Form nur allzuoft zweifelhaft machen. Bei Untersuchung des Kopfes gelten die Regeln, dass die umschriebene Wölbung nicht beurtheilt werden darf ohne Rücksicht auf die Grösse des Kopfes im Ganzen, und dass ein Schluss auf den geistigen Zustand nur dann zulässig ist, wenn das Verhältniss der verschiedenen Kopfgegenden zu einander in Betracht gezogen worden ist. Ein Idiot kann

musikalisches Talent haben, er wird aber trotzdem nicht zum Musiker. So kann auch die beträchtliche Ausbildung einer Gegend zu nichts Beträchtlichem helfen, wenn der Kopf im Ganzen zu klein ist. Die meisten geistigen Eigenschaften, Characterzüge, Handlungsweisen entstehen durch das Zusammen- oder Gegen-Wirken verschiedener Triebe, es ist daher begreiflich, dass, wenn ein Organ sehr gut ausgebildet ist, doch seine Wirksamkeit durch die anderen Organe abgeändert, gehemmt, oder auch gesteigert werden kann, oder ein Mangel durch eine Combination anderer Kräfte mehr oder weniger verdeckt werden kann. Natürlich gilt das nur für einen Theil der Triebe.

Die Nachprüfung der Angaben Galls kann so ausgeführt werden, dass man nachsieht, ob Menschen mit bestimmten Eigenschaften die ihnen nach Gall zukommende Form haben, oder so, dass man von aussen ausgehend fragt, ob zu dieser Kopfform der Character passe. Natürlich muss man immer bedenken, dass dann, wenn eine einzelne Eigenschaft ins Auge gefasst wird, das Zusammenwirken der verschiedenen Triebe Irrthümer möglich macht. Deshalb und aus dem Grunde, weil manche Eigenschaft überhaupt schwer festzustellen ist, dürfte es sich empfehlen, die Nachprüfung mit solchen Trieben zu beginnen, über deren Selbständigkeit und deren Wirksamkeit kein Zweifel sein kann. Solche sind der Geschlechtstrieb, der Nahrungstrieb. Immerhin ist es nicht leicht über ihre Stärke bei Menschen ins Klare zu kommen. Offner liegt die Sache bei den Kunsttrieben, zu denen im weiteren Sinne auch die

mathematische Anlage gehört, weil hier der Lebenslauf der Untersuchten ziemlich sichere Unterlagen liefert. Dazu kommt, dass nach Gall die Organe dieser Triebe hinter dem Stirnbeine liegen, also leicht zu prüfen sind. Ich habe daher mit den Kunsttrieben den Anfang gemacht und rathe Anderen, es auch zu thun. Im Allgemeinen pflegt das äussere Zeichen umso grösser zu sein, je grösser das Talent ist. Jedoch hängt die Bedeutung eines Künstlers nicht von seinem Talent allein ab, sondern gross wird er allein dann, wenn er auch sonst grosse Geistesgaben hat. Es ist daher begreiflich, dass bei der mächtigen Gehirnentwicklung im Ganzen hier das einzelne „Organ“ weniger deutlich hervortreten kann, als bei einem Menschen, der nur durch sein Talent ausgezeichnet ist und im Uebrigen ein einfacher Kopf ist. Die Eigenthümlichkeit des Musikerkopfes z. B. springt besonders dann in die Augen, wenn die obere Stirn verhältnissmässig klein ist.

Man wird hier und auch bei den anderen Trieben Fälle finden, in denen es stimmt, und Fälle, in denen es nicht zu stimmen scheint. Sicher sind die positiven Fälle bedeutungsvoller. Wenn z. B. nur jeder zweite Musiker rothe Haare hätte, so würde man doch nicht umhin können, irgend eine gesetzliche Beziehung zwischen Rothhaarigkeit und musikalischem Talent anzunehmen. Nun bilden bei der phrenologischen Prüfung die positiven Fälle die grosse Mehrzahl. Man muss daher bei den anscheinend negativen Fällen fragen, ob nicht andere Erklärungen mehr Wahrscheinlichkeit haben. Da ist auf verschiedenes hinzuweisen. Un-

geübte Beobachter irren leicht, weil sie die Variationen der Lage nicht genügend kennen. Wir wissen aus der Chirurgie, dass die Beziehungen zwischen Gehirnstelle und Schädelstelle nicht ganz fest sind. Bei den phrenologischen Organen muss es ebenso sein, denn je nach der Entwickelung der benachbarten Organe kann ein Organ bald in dieser bald in jener Richtung verschoben zu sein scheinen. Ferner ist das äussere Organ, die Schädelwölbung, nur ein Ausdruck für das Platzbedürfniss des Gehirns. Wird dieses Bedürfniss anderweit befriedigt, etwa dadurch, dass unterliegende Theile im Wachsthum zurückgeblieben sind, so kann das äussere Organ zu fehlen scheinen. Wenn umgekehrt dieses vorhanden zu sein scheint, die entsprechende Eigenschaft aber nicht, so wird man zuerst an pathologische Zustände zu denken haben. Es kommt z. B. vor (offenbar als Zeichen der Entartung), dass der ganze Stirnrand massig entwickelt ist, so dass der Ungeübte das Zeichen der mathematischen Anlage zu sehen glaubt, während es sich nur um die Vermehrung knöcherner Theile handelt. Auch giebt es verkümmerte Anlagen, sei es durch die ungünstige Zusammensetzung des Individuum, sei es durch hartes Schicksal im Leben. Hier führt eine Vertiefung in den Lebensgang gewöhnlich doch zum Ziele. Vielleicht ist für den Anfang ausser der Prüfung einzelner Organe auch eine mehr summarische Untersuchung des Kopfes vortheilhaft. Nach Gall liegen unter dem Hinterhauptbein, den hinteren Theilen des Schädelbeins und dem Schläfenbeine alle die Triebe, die man gewöhnlich als untere

Geisteskräfte, als mehr animalische Triebe ansieht, während hinter dem Stirnbeine und den vorderen Theilen des Scheitelbeins die sogenannten höheren Kräfte zu suchen sind. Man wird also bei Menschen mit starkem Hinterkopfe, flachem Vorderkopfe sinnliche, derbe, unter Umständen verbrecherische Naturen finden, bei Menschen mit schönem Vorderkopf, flachem Hinterkopfe mehr geistige, zarte, theoretische Naturen. Diejenigen, die nicht nur wünschen und denken, sondern auch sich durchsetzen und Thatmenschen werden, die brauchen auch einen tüchtigen Hinterkopf. Bei einer solchen Betrachtung kann von den psychologischen Spaltungen ziemlich abgesehen werden, Jeder kann die ihm zusagenden Ausdrücke wählen, in der Sache aber werden Alle, die sich gewöhnt haben, auf das Verhältniss zwischen Hinter- und Vorderkopf zu achten, bald übereinstimmen.

Allein dadurch, dass Gall von der Beobachtung des Lebenden und von der Vergleichung der Köpfe unter einander ausging, war es ihm möglich, individuelle Verschiedenheiten der Schädel und der Gehirne zu deuten. Auch in Zukunft wird man diesen Weg einschlagen müssen. Wäre die Pathologie nicht auf den Zufall angewiesen, so könnte sie als sicherste Methode gelten. Wirklich hat sie ja durch Entdeckung der Aphasie und der Amusie Galls Angaben in gewissem Sinne bestätigt, aber es ist langsam genug gegangen. Man hat geglaubt, dass der direkte Weg die Untersuchung des Gehirns grosser Männer sein müsse. Diese Untersuchung ist gewiss sehr wichtig, aber sie

ist sehr selten möglich, sie ist schwierig und man scheint bei ihr ohne Wegweiser nicht zum Ziele zu kommen. Die bisherigen Untersuchungen ganzer Gehirne (Rud. Wagner, Société d'autopsie de Paris, Bischoff, Dwight, G. Retzius, Hansemann, Spitzka u. A.) haben eigentlich nichts Bestimmtes ergeben; die Untersucher wussten nicht, worauf sie zu achten hatten, und mussten sich damit begnügen, eine möglichst genaue Schilderung der Windungen und Furchen zu geben, eine Aufgabe, die besonders G. Retzius in staunenerregender Weise gelöst hat. Anders liegt die Sache bei Rüdingers früher erwähnten Untersuchungen über die dritte Stirnwindung. Hier hatte die Pathologie den Weg gewiesen, und der Anatom verfuhr so, dass er die Beschaffenheit des fraglichen Gehirntheiles bei den verschiedensten Gehirnen (von Foeten, Neugeborenen, Männern, Weibern, Afrikanern, Juden, Deutschen, Mikrocephalen, Taubstummen, berühmten Männern) untersuchte und aus der Vergleichung Schlüsse zog. Rüdinger verfuhr thatsächlich ganz in Galls Sinne, und seine Ergebnisse entsprechen denn auch vollständig dem Geiste der Lehre Galls. Die Missachtung Galls ist den Gelehrten so in Fleisch und Blut übergegangen, dass bei den Gehirnuntersuchungen der Schädel gar nicht erwähnt zu werden pflegt, wie denn Rud. Wagner, Retzius u. A. kein Wort über den Schädel verlieren. Auch hier macht Rüdinger eine Ausnahme, da er wiederholt darauf hinweist, wie genau die Wölbung des Schädels die Hyperplasie bestimmter Gyri wiedergegeben habe. Da, wo der vermuthliche Schädel grosser Männer unter-

sucht wird, pflegt das Gehirn zu fehlen, so bei Kants Schädel (Kupffer), bei den angeblichen Schädeln Schillers (Welcker), Bachs (His). Gehirn und Schädel gehören zusammen. Der Schädelausguss kann doch nur ein dürftiger Ersatz sein. Ueberdem ändert sich durch Krankheit und Alter die innere Schädelwölbung mehr als die äussere. Wie die Gipsmaske das Gesicht überdauert, so zeigt der Gehirnabguss, den wir Schädel nennen, die äussere Form des Gehirns noch, wenn Alter, Krankheit, Verwesung diese verändert oder aufgehoben haben. Sind wirklich Vorwölbungen der Gehirnoberfläche von Bedeutung, so müssen sie in erster Linie am Schädel aufgesucht werden, denn auch dann, wenn die Wirkungen des Altersschwundes u. s. w. noch nicht beträchtlich sind, verliert das herausgenommene, nicht gehärtete Gehirn seine Form. Die Untersuchung des Gehirns wird Feinheiten und Unterschiede ergeben, ihr dient die Untersuchung des Kopfes als Vorläufer und Vorposten. Der für die Gehirnuntersuchung nöthige Wegweiser kann nur durch Untersuchung der Köpfe gefunden werden. Hat man ein einzelnes Gehirn oder einen einzelnen Schädel vor sich, so ist die Aufgabe unendlich schwer. Ueberdem pflegen grosse Männer nach verschiedenen Richtungen hin begabt zu sein, z. B. hatte Gauss nicht nur das mathematische, sondern auch das philologische Talent, Gyldén war nicht nur Astronom, sondern auch sehr musikalisch, Kant war Physiker und Metaphysiker, u. s. f. Nur durch Vergleichung Vieler, die sich in einer bestimmten Art aus-

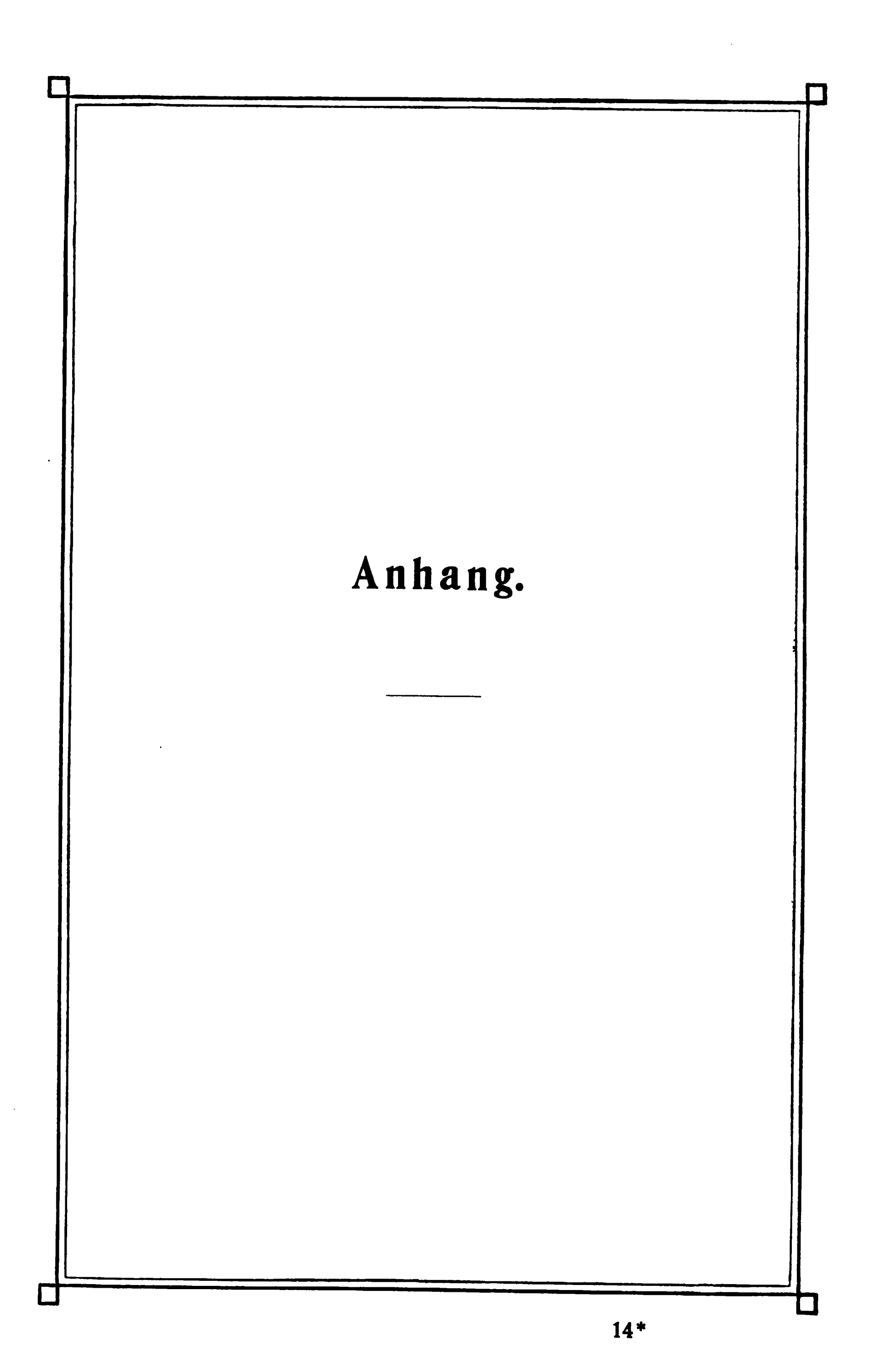
zeichnen, kann das ihnen gemeinsame Merkmal (wenn es eins giebt) gefunden werden. Dass Einer viele Musiker-Gehirne zusammenbekomme, das ist nicht gerade wahrscheinlich, aber Musiker-Köpfe kann er in beliebiger Zahl untersuchen, da ihm die Lebenden, Abgüsse und Bilder zur Verfügung stehen. Freilich ist auch hier das Material eben deshalb noch ungenügend, weil man keine rechte Einsicht in den Werth der äusseren Form hat. Insbesondere ist es leider allzuoft versäumt worden, die Köpfe hervorragender Männer abzugiessen, ein Mangel, für den auch die besten Bilder nicht volle Entschädigung gewähren können.

Als Ergebniss der kritischen Betrachtung kann man zunächst den Nachweis ansehen, dass man weder aus anatomischen, noch aus physiologischen, noch aus psychologischen, noch aus kraniologischen Gründen berechtigt ist, Galls Lehre von vornherein abzuweisen. Es ist möglich, dass bestimmte Bezirke der Gehirnoberfläche bestimmten Trieben (Fähigkeiten, Anlagen) entsprechen, dass je nach der Entwickelung einzelner Triebe die Gehirnoberfläche verschieden gestaltet sei, und dass diese Verschiedenheit sich durch Verschiedenheit der Schädelwölbung kundgebe. Ob dieser Möglichkeit eine Wirklichkeit entspreche, das steht freilich noch dahin. Es fragt sich, welche Wege der Prüfung gangbar seien. Dass die Anatomie allein nicht mehr als Möglichkeit geben kann, das liegt auf der Hand. Der Thierversuch wird aus psychologischen und auch aus anderweiten Gründen schwer zu verwerthen sein; etwaige Ergebnisse wären mit der aller-

höchsten Vorsicht aufzunehmen. Die Pathologie kann zur Aufklärung beitragen, sie ist indessen auf den Zufall angewiesen, und brauchbare Fälle sind selten. Es bleiben also die Wege übrig, die Gall in seiner „Oberflächlichkeit“ gegangen ist: Vergleichung des Gehirns, des Schädels, des Kopfes mit dem geistigen Zustande, d. h. der Nachweis, dass bestimmten geistigen Fähigkeiten immer bestimmte Eigenthümlichkeiten des Gehirns und seiner Hüllen entsprechen. Gall suchte diesen Nachweis mit allen ihm zu Gebote stehenden Mitteln zu liefern, wie ich es früher dargelegt habe. Er erwarb sich eine ausserordentliche Kenntniss von Persönlichkeiten, er untersuchte die Köpfe und die Schädel, auch das Gehirn, so viel wie er eben konnte. Er erstreckte seine Untersuchungen auch auf die Thiere und verband mit einer ganz ungewöhnlichen Kenntniss des Thierlebens die der vergleichenden Anatomie. Er sammelte pathologische Thatsachen, wo er sie finden konnte. Bedenkt man den Zustand der Wissenschaft zu seiner Zeit, die Beschränktheit der Mittel eines Privatmannes und die Kürze des menschlichen Lebens, so steht man staunend vor Galls Leistungen still.

Es ist aber nöthig noch, darauf hinzuweisen, dass Galls Lehre nicht einem Gewölbe gleicht, das zusammenfiele, wenn man einen Stein herausnähme. Galls anatomische Entdeckungen sind sowieso eine Sache für sich, aber auch jede der als Phrenologie zusammengefassten Lehren hat ihren Werth allein. Sollte Galls Auffassung der Localisation geistiger Fähigkeiten im Gehirn unrichtig sein, so blieben doch die Angaben

über die gesetzmässige Verknüpfung geistiger Eigenthümlichkeiten mit Eigenthümlichkeiten der Kopfform unerschüttert. Sollten bei der Nachprüfung diese oder jene äusseren „Organe“ nicht anerkannt werden, so wären damit doch die anderen nicht als Irrthümer erwiesen. Wäre aber auch an alledem nichts, so bliebe doch Galls Psychologie mit ihren Folgerungen unversehrt. Gerade das möchte ich betonen, dass Galls psychologische Auffassung ihren eigenen Werth hat, und dass deshalb auch Der, der von Gehirn und Schädel nichts weiss oder nichts wissen will, von Gall lernen kann. Denn die Lehre, dass der Kern des Menschen aus einer Anzahl von angeborenen und selbständigen Trieben bestehe, und dass, wenn der Mensch wahrnimmt, sich erinnert, vorstellt, sein weiteres Verhalten davon abhänge, welche Triebe durch das an sich kraftlose Bild erregt werden, diese Lehre, die die Unterschiede zwischen den Menschen erklärt, während die Schulpsychologie nur das Allen gemeinsame Formale erörtert, ist nicht nur theoretisch, sondern auch practisch von der grössten Bedeutung. Ebenso unnütz wie die alte Schulpsychologie im Leben ist, ebenso nützlich und anregend ist Galls Lehre. Sie giebt der Erziehung und dem Strafrechte eine brauchbare Unterlage und vermag uns überall da ein Führer zu sein, wo wir es mit wirklichen Menschen zu thun haben.



Anhang.

Tafel II.



A. F. Möbius.

Ueber den Schädel eines Mathematikers.

Als im Mai d. J. die Ueberreste meines Grossvaters, des Mathematikers A. F. Möbius, nach dem neuen Friedhofe übergeführt wurden, war es möglich, einen Gipsabguss des Schädels anzufertigen. Damit ist zum ersten Male die Gelegenheit gegeben, den Schädel eines wirklichen Mathematikers zu untersuchen. Leider war das Werk der Zerstörung schon ziemlich weit fortgeschritten,*) sodaß der Oberkiefer und alle anderen Gesichtsknochen verloren gegangen waren, aber die Gehirnkapsel war, wenn auch mürbe, doch in der Form wohlerhalten. —

Mein Großvater, der 1790 geboren war, war ein eher kleiner als grosser Mann (etwa 165 cm), zart,

*) Die Reste haben von 1868 bis 1905, also 37 Jahre in der Erde gelegen. Der Boden des alten Johannisfriedhofes ist sandig: rascher Wechsel zwischen Feuchtigkeit und Trockenheit ist der Erhaltung ungünstig. Die Reste meiner 1859 gestorbenen Grossmutter waren ganz zerstört, ein formloses Häufchen. Der Schädel des 1769 verstorbenen Gellert ist ganz zerfallen gefunden worden. Wenn der von His beschriebene wohlerhaltene Schädel dem 1750 verstorbenen J. S. Bach angehört hat, so muß er ungewöhnlich günstige Bedingungen der Erhaltung gefunden haben.

muskelschwach mit schmalen Schultern. Er hatte eine gute Gesundheit, scheint fast nie ernstlich krank gewesen zu sein, wurde erst in seinen letzten Jahren körperlich und geistig schwach. Er hatte viel Familiensinn, war ein treuer Gatte und gewissenhafter Vater. An Frauenschönheit hatte er ein ruhiges, ich möchte sagen kindliches Gefallen, aber leidenschaftliche Erregung in dieser Richtung kannte er wohl nicht. Seinen ziemlich zahlreichen Freunden war er sehr anhänglich, und heitere Geselligkeit war ihm sehr willkommen. Trotz seiner ruhigen Haltung konnte er gelegentlich recht heftig werden, und gewisse politische Verhältnisse brachten ihn in argen Zorn (die Theilung Sachsens nach 1813). Im allgemeinen hielt er sich von allen politischen und sozialen Bewegungen ganz fern, auch an den Vorgängen in der Universität nahm er, soviel wie ich weiss, nur geringen Antheil. Er war sehr christlich erzogen worden und betrachtete sich immer als aufrichtigen Christen, besuchte die Kirche ziemlich oft, hielt die religiösen Gebräuche (z. B. das Tischgebet) hoch. Inwieweit ihm das Religiöse Herzenssache gewesen ist, das weiss ich nicht, aber ich vermuthe bei seiner Gelassenheit in diesen Dingen, dass er die nähere Beschäftigung damit als eine Fachangelegenheit der Theologen angesehen habe. Von Erwerbsinn kann man bei ihm nicht reden; er hatte Zeit seines Lebens genug zu thun, um die Nothdurft zu beschaffen, und kannte den König Mammon auch nicht von Ansehen. Ueber das finanzielle Talent seines Freundes E. H. Weber schüttelte er oft erstaunt den Kopf und sagte dann,

gutmüthig lachend, ne, die Webers! Er kannte seinen wissenschaftlichen Werth offenbar ganz gut, zeigte aber nie die geringste Eitelkeit und war wirklich „allzu bescheiden“. Im Verkehre war er zurückhaltend, leicht etwas schüchtern. In häuslichen und in amtlichen Verhältnissen zeigte er einen gewissen Grad von Pedanterie. Den Lebensbedürfnissen gegenüber (Speisen, Getränken, Tabak, Kleidung, Hausgeräthen) war er im höchsten Grade anspruchlos. Es ist wahr, er mußte es sein, aber er war es ohne Klage und ohne Beeinträchtigung seines heiteren Gleichmuthes. Sein wichtigster Charakterzug war seine vollkommene Hingebung an seine Wissenschaft. Mit schonungsloser Energie widmete er sich seiner Arbeit, im Winter und im Sommer sass er früh von sechs Uhr an am Schreibtische, und sein langes Leben hindurch hat er fast nie eine Ausnahme gemacht. Wiederholt hat er erzählt, während der Abfassung des barycentrischen Calculs habe er manchmal den Muth verloren, aber er habe sich gezwungen, jeden Tag daran zu arbeiten, und schliesslich sei es gegangen. Während die praktische Astronomie ihm wohl mehr eine Last war, erfüllte die Geometrie seine Seele so sehr, dass für Anderes wenig Raum blieb. In den Mußestunden freute er sich gern an Dichtkunst und Musik. Er spielte auch ein wenig Clavier. Als wirkliches Talent musste seine Befähigung zum Zeichnen gelten. Er machte zwar wenig Gebrauch davon, aber wenn er etwas zeichnete, so sah es gar nicht dilettantenhaft aus. Dies Talent war ererbt, denn sein Vater war, wenigstens im Nebenamte, Portrait-

maler, und dessen Bruder war es ganz. Viel Freude hatte er auch an mechanischen Spielereien. Wegen seiner bescheidenen Liebenswürdigkeit war er allgemein beliebt und wegen seiner strengen Rechtschaffenheit von Allen hochgeachtet.

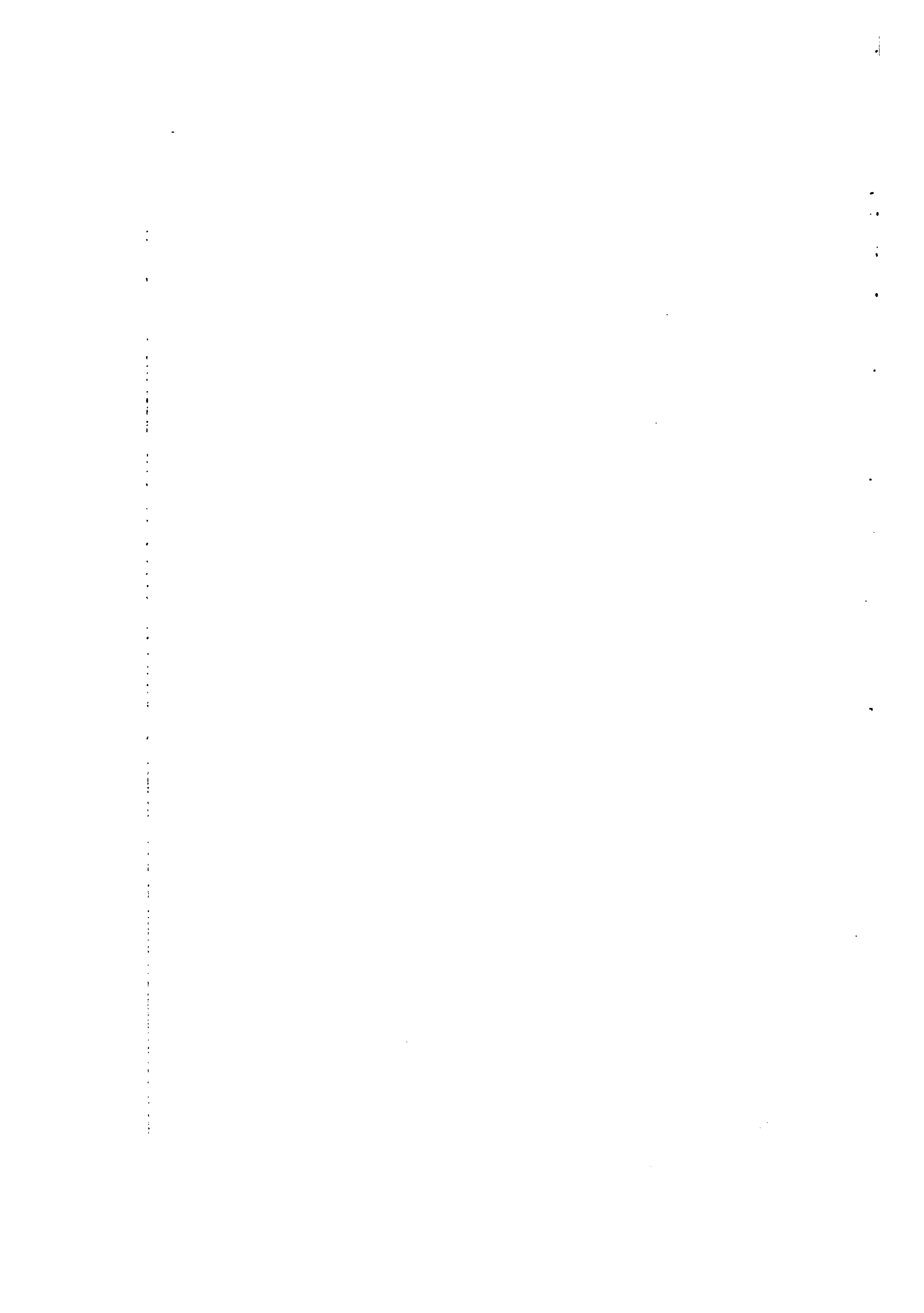
Wenn man nach dieser kurzen Schilderung der Persönlichkeit den gewaltigen Schädel betrachtet, ist man überrascht. Damit man einen lebhafteren Eindruck als durch blosse Zahlen gewinne, stelle ich einen anderen großen Schädel, den Beethovens, daneben. Beide sind in den groben Grössenverhältnissen einander ähnlich. Der grösste Umfang beträgt bei Beethoven 57 cm, bei Möbius 56,6, die grösste Länge bei Beethoven 19,5 cm, bei Möbius 19, die grösste Breite bei Beethoven 15,5 cm, bei Möbius 16, die untere Stirnbreite (mit dem Bandmaasse gemessen) bei beiden 12,1 cm. Dabei welche Unterschiede! Der Schädel Beethovens ist ganz und gar nicht, was man einen schönen Kopf nennt, der von Möbius dagegen ist es in hohem Grade, denn er ist nicht nur fast ganz symmetrisch, sondern auch in allen Theilen gut entwickelt und harmonisch gewölbt. Am meisten fällt der Unterschied der Vorderköpfe auf. Bei Beethoven steht dem mächtigen Scheitel- und Hinterhirn ein verhältnissmässig kleines Stirnhirn*) gegenüber,

---

*) Am Beethoven-Schädel habe ich die dem Musik-Organe entsprechende Vorwölbung mit Blaustift umzogen. Man achte auf den durchaus affenartigen Zwischenkiefer und die groben Formen des Gesichtes überhaupt. Der grösste Theil der Schläfenbeine fehlt; sie sind nach dem Tode ausgeschnitten und später gestohlen worden. Uebrigens stimmen der Schädel und die Ge-





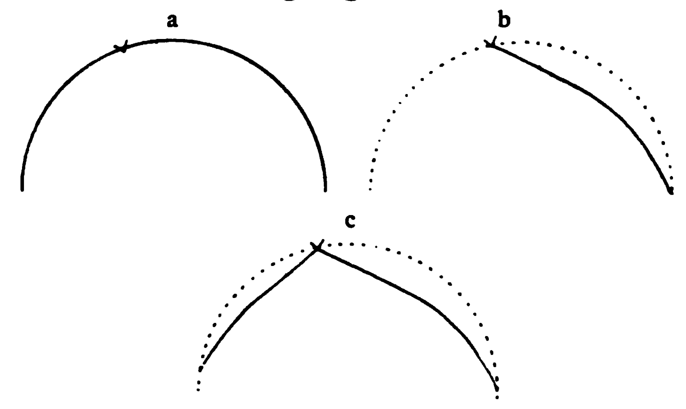


während bei Möbius gerade dieses die stärkste Entwickelung und einen hohen Grad der Vollendung erreicht hat. Neben dem Manne des Gefühles steht der des Gedankens, beide aber erheben sich hoch über den Durchschnitt, wie der Vergleich ihrer Köpfe mit denen gewöhnlicher Menschen darthut. Die Grösse und die harmonische Entwickelung des Schädels meines Grossvaters beweisen, dass wirklich ausgezeichnete Leistungen in einem Fache nicht nur ein Talent, sondern auch ausgezeichnete Fähigkeiten im Ganzen voraussetzen. Nun war es aber thatsächlich so, dass seine ganze Kraft im Dienste seines Talentes stand. Und auch am Schädel fand sich das Zeichen dieses Talentes scharf ausgeprägt. Das Zeichen des mathematischen Organs (kurz gesagt: das mathematische Organ) besteht in einer ungewöhnlich starken Entwickelung der Stirnecke und deutet offenbar darauf hin, dass der von der Stirnecke umschlossene Gehirntheil, d. h. der Uebergang von der zweiten zur dritten Stirnwindung, das vordere Ende dieser, ungewöhnlich gross ist. Es versteht sich wohl von selbst, dass diese Bildung nicht mit einem derb knochigen Stirnrande überhaupt verwechselt werden darf. Sollte ein Ungeübter doch Gefahr laufen, diese Verwechselung zu begehen, so mag er sich daran erinnern, dass beim Mathematiker ein deutlicher Unterschied zwischen links und rechts besteht, dass hier das Kennzeichnende die starke Entwickelung der linken Stirnecke ist. Am leichtesten wahrnehmbar ist die

---

sichtsmaske nicht zusammen. Das ist für den Erklärer auch eine harte Nuss.

Grösse des linken Fortsatzes des Stirnbeines zum Jochbeine. Er scheint nach aussen gerückt zu sein, und lässt man den Finger längs der äusseren Stirnkante zum Jochbeine herabgleiten, so fühlt er nicht nur diese Kante als scharfen Grat, sondern er muss auch an der Stirnecke einen deutlichen Buckel überwinden, während dieselbe Bewegung bei Unmathematischen gleichmässig einer sanften Wölbung folgt. Ferner ist beim Mathe-



matiker die Form des Augenhöhlenrandes verändert. Seine äussere Hälfte bildet nicht wie beim Durchschnittmenschen ungefähr den Abschnitt eines Kreisbogens, sondern vom Einschnitte des Supraorbitalnerven etwa an bis zum äusseren Augenwinkel geht von innen oben nach aussen unten eine annähernd gerade Linie. Die wirklich gerade Linie würde den höchsten Grad der Veränderung darstellen, in der Regel ist die Curve nur gestreckter als beim Durchschnittmenschen.

Wenn a schematisch den oberen Augenhöhlenrand beim Durchschnittmenschen bedeutet, so zeigt b den



des Mathematikers, c den des Menschen sowohl mit mathematischem wie mit Zeichentalent. Entsprechend dem Augenhöhlenrande ist beim Mathematiker auch der äussere Theil des Daches der Augenhöhle gesenkt, eine Veränderung, die allerdings nur am skeletirten Kopfe beurtheilt werden kann. Ueberhaupt ist das Dach der Augenhöhle eine Art von Maass-Stab für die Grösse der ihm aufliegenden Stirnwindungen, indirect für die Gehirngrösse überhaupt. Je geräumiger die Augenhöhle, je mehr ihr Dach gewölbt ist, um so weniger Gehirn ist da. Vom Anthropoiden führt die Leiter über die unteren Rassen zum Weibe, zum gewöhnlichen Manne und endlich zu den Talentmenschen, deren niedriges Augendach ganz auffallend ist.

A. a. O. habe ich auseinandergesetzt, dass gelegentlich die äusseren Zeichen am Kopfe des Mathematikers fehlen können, wenn etwa ein Theil der Stirnhirnwindungen schwach entwickelt ist, daher ein Nachaussendrängen des stark entwickelten Theiles nicht nöthig wird. Am Schädel meines Grossvaters aber ist das mathematische Organ in vorzüglicher Weise erkennbar: die Entwickelung des Stirnbeinfortsatzes zum Jochbeine, die Senkung des äusseren Augenhöhlenrandes und des Augenhöhlendaches, die Asymmetrie durch Hypertrophie der linken Seite. Insbesondere springt in die Augen, dass nicht nur der Fortsatz des Stirnbeines links grösser, sondern auch die den Winkel zwischen Augenhöhlenrand und Stirnkante ausfüllende Fläche rechts concav, links aber nahezu eben ist.

Merkwürdig ist noch Folgendes. Knapp zwei

Centimeter hinter der Stirnecke und in gleicher Höhe mit ihr findet man beiderseits eine rundliche Erhöhung, als ob mit der Fingerkuppe von innen her die Schädel-



Der Schädel von A. F. Möbius, von unten und vorn gesehen. Sehr geringe Entwickelung der Hinterhauptschuppe.

wand nach aussen gedrängt worden wäre. Ich habe diese Erhöhung an keinem anderen Schädel so ausgeprägt gefunden, und war im Zweifel, wie sie zu deuten sei. Der Lage nach entspricht sie dem Fusse der dritten Stirnwindung. Doch zu den guten Rednern

war mein Grossvater eigentlich nicht zu zählen. Vergleicht man Galls 99. Tafel, so sieht man, dass die merkwürdige Erhöhung nach Lage und Form genau der Stelle XVI entspricht, d. h. dem Zeichen des Sinnes für Mechanik. Da stimmt nun freilich alles auf das Schönste, denn offenbar drückt die starke Entwickelung sowohl des mechanischen Sinnes wie des mathematischen Sinnes gerade das Wesen meines Grossvaters aus, der in erster Linie Geometer war und das Lehrbuch der Statik, sowie die Mechanik des Himmels geschrieben hat. Nach der Beschreibung Galls und nach dem, was ich bisher gesehen habe, war ich geneigt, das Organ für Mechanik höher oben, im Gebiete der zweiten Stirnwindung zu suchen, aber Gall selbst sagt, das Organ sei nicht immer in der gleichen Höhe zu finden. Man halte die Seitenansicht des Schädels und die Nachbildung der Gallschen Tafel (beide sind in halber Grösse) neben einander, der Augenschein ist überzeugend. Ich finde übrigens am Schädel die rundliche Erhöhung rechts ungefähr ebenso gross wie links.

Sehr deutlich ist auch die Abschrägung des inneren Theiles des Augenhöhlenrandes. Ich beziehe sie auf das Zeichentalent des Verstorbenen. Wahrscheinlich findet sich die eigenthümliche Bildung bei Denen, die irgendwie für bildende Kunst befähigt sind. Die Engländer bezeichnen diese Gegend mit „Form“ und „Size“; das dürfte ja ungefähr stimmen.

Erklärung der Bilder.

Tafel I. F. J. Gall als alter Mann nach dem Stiche von Delpech.

„ II. A. F. Möbius. Das Bild ist nach einem Daguerrotyp angefertigt, in Folge dessen Spiegelbild. Also ist die linke Seite vom Beschauer aus links, was besonders bei Betrachtung der Stirnecke zu beachten ist.

„ III. Oben der Schädel von A. F. Möbius von vorn. Die Entwicklung der linken Stirnecke ist zu beachten; unmittelbar nach hinten davon sieht man das Organ der Mechanik.

Unten Beethovens Schädel von vorn. Der Haken an der linken Stirne bezeichnet den Sitz des Musikorgans.

„ IV. Oben der Schädel von A. F. Möbius von der linken Seite. Man sieht das mathematische und das mechanische Organ sehr gut.

Unten der Schädel Beethovens von der linken Seite mit dem Musikorgane.

Auf Tafel III, IV sind die Schädel halb so gross als in Wirklichkeit.

„ V. Die Tafel soll die allgemeinen Grössenverhältnisse anschaulich machen. Oben links Orang-Utan, rechts der sehr wohlgestaltete Schädel einer Frau, unten links Beethoven, rechts A. F. Möbius. Die Schädel sind natürlich im gleichen Maasse verkleinert.



